

M. V. Slingerland

Geschichte

einiger, den Menschen, Thieren, Oekonomie und Gärtnerey

schädlichen Insekten

nebst

den besten Mitteln gegen dieselben

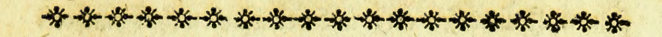
aus dem Französischen

und mit Anmerkungen

von

J. A. E. Goeze.

Leipzig,
bey Weidmanns Erben und Reich. 1787.



Vorrede des Verfassers.

Das Insekt ist ein Thier, welches weder Knochen, noch Gräten; doch aber einen Saugrüssel, oder Stachel, oder Maul hat: ein Thier, dessen Kinnladen sich nicht von oben, oder von unten; sondern von der linken nach der rechten Seite, und umgekehrt, schließen, oder öffnen: ein Thier, das keine Augenlieder, oder etwas ähnliches hat; das nicht durch den Mund; sondern durch den Obertheil des Körpers, und durch kleine Seitenöffnungen, die man Stigmata, oder Spiegelpunkte nennt, Athem holt, und das gleichsam in verschiedene, nur durch dünne Fädenchen sich zusammenhaltende Theile eingeschnitten ist. *) Meine Absicht ist hier blos, die Insekten nach dem Schaden, den sie an den Produkten der Erde thun, zu untersuchen, und zu gleicher Zeit die Mittel zu ihrer Zerstörung anzugeben.

Diese Thiere plündern und verwüsten nicht allein die Felder; sondern sie greifen auch den Menschen in

 seinem

*) Von diesen Einschnitten am Hintertheile des Körpers, der Name: Insectum, Insekt; Entomon, und Entomologie, die Lehre von Insekten.

seinem Hauswesen an, und verursachen ihm hundertfachen Schaden. Nichts ist vor ihren Befleckungen gesichert, und die kostbarsten Meublen werden von den Fliegen beschmuzt. Diese Schwärmer dringen so bald in eine Bibliothek, als sie sich in den Schränken einnisten. Sie gehen aus einem Zimmer ins andere, und lassen allenthalben sichtbare Spuren zurück, wo sie gewesen sind. Die Landleute sind wegen der Insekten noch mehr zu beklagen. Wie bald kann ein Schwarm von Heuschrecken die reichste Aernte verwüsten? Denn diese gefräßigen Thiere verlassen oft entfernte Länder, gehen über das Meer, stürzen sich bey Millionen auf die besäeten Felder, und fressen sie so kahl, daß in wenigen Stunden kein grüner Halm mehr zu sehen ist. Für die Indianer ist keine grausamere Pest, als die Raupen. Die Erdflöhe ein nicht minder schädliches Geschmeiß. Die Kornwürmer durchbohren das Korn, und machen Scheunen und Boden leer. Wie groß ist der Schaden, den die Raupen an den Obstbäumen anrichten? Im Herbst legen ihre Schmetterlinge die Eyer, damit sie im Frühjahr auskommen, *) wenn die Bäume kaum angefangen haben zu treiben. Solchergestalt zerstören

sie

*) Wie viele legen in einem Sommer mehr, als einmal Eyer!

sie Blüthknospen und Blätter, daß sie öfters den Fruchtbäumen gar nicht mehr gleich sehen.

Unzählbar sind die Uebel, die sie dem Menschen zufügen. Einige beunruhigen ihn im Schlaf. Andere lassen ihn ganze Nächte gar nicht schlafen. Was hat er nicht von Flöhen und Wanzen auszustehen? Mit den Mücken hat er einen ewigen Krieg. Stets muß er befürchten von ihnen gestochen zu werden. Er siehets vorher, und kanns doch nicht hindern.

Unter den Insekten, welche sich durch ihre spitze Theile, oder Stacheln furchtbar machen, haben einige sehr spitze Haare, *) wodurch sie ganz unvermerkt verwunden, und eine Entzündung veranlassen, die gar bald ein Fieber nach sich zieht. Andere, als Hornissen und Bienen, stechen mit ihrem Stachel, und ob die Wunde zwar nicht blutet; so fühlt mans doch sehr empfindlich, und es zeigen sich an den Stellen bald schmerzhafte Geschwülste.

Außer diesen verschiedenen Insekten, giebt es noch andere, als die Pferdebremsen, mit so spitzen und starken Stacheln, daß sie damit durch lederne Handschuhe und Strümpfe stechen können. Andere,

 als

*) Die feinen Haare der Prozessions- und großen Kühn- oder Fichtenraupen, bringen so häufig und unvermerkt in die Haut, daß sie starke Entzündungen verursachen.

als die Spinnen, unterscheiden sich durch ihren Biß. Endlich hängen sich auch einige an den Körper, und saugen das Blut aus. Die Krätzmilben *) verursachen

*) Cirons, Sirones. Acarus *exulcerans* Linn. Der Verfasser scheint doch die **Krätzmilben**, als eine besondere Art zu betrachten, und auf ihre Oekonomie unter der Haut aufmerksam gewesen zu seyn. Von **Linne's** Zeiten an, der noch 1766. S. N. ed. 12. bey den Milben behauptete: er habe unter den Milben des **Mehls**, der **Krätze** und der **Schwindsucht** rc. keinen andern Unterschied, als den **Ort** ihres Aufenthalts, gefunden, ist man bis hieher, unter den Naturforschern und Aerzten über die Krätzmilben nicht recht einig gewesen. Der eine hat sie für Mehlmilben gehalten, die mit dem Mehl hineinkämen, womit gemeine Leute die Kinder bey der Krätze zu bestreuen pflegten. Der andere hat sie mit **Bonani** und **Baker** für eine besondere Art ausgegeben. Endlich hat der berühmte Leibarzt **Wichmann** zu Hannover auch diese, bisher ungewisse Sache, völlig ins Licht gesetzt, und in einer, erst in voriger Messe 1786. herausgekommenen besondern Abhandlung: **Aetiologie der Krätze**, 8. Hannover 1786. deutlich erwiesen, daß die **Krätzmilben** von den Mehlmilben, in ihrer ganzen Gestalt, Habitus und Lebensart, verschieden sind. Das beygebrachte **Kupfer**, auf welchem beyderley Arten Milben vorgestellt sind, zeigt den Unterschied augenscheinlich. Nach ihm, und seinen richtigen Beobachtungen, ist es nun Acarus *humanus* p. 40. Er hat insonderheit dargethan, warum man bisher diese Milben in der Krätze nicht allezeit finden können

sachen eine besondere Art von Beschwerlichkeit; sie machen sich quer durch die Haut einen Weg, treiben kleine Bläschen auf, und erregen ein unerträgliches Jucken.

Die Fadenwürmer *) sind eine wahre Geißel der Kinder. Sie scheinen unter der Haut beynahe

 wie

können. Es ist den meisten dabey ergangen wie bey den **Finnen im Schweinefleisch**, die ich auch nicht eher für **Würmer** erkannte, als bis ich sie gehörig behandelte. Man suchte die Krätzmilben in den größern, schon eiternden Krätzbläschen, und fand sie nicht, da sie nur in den kleinern, hellen **Krystallbläschen** anzutreffen sind. **Wichmann** hat sogar die **Kanäle** entdeckt, die sie sich unter der Haut zu machen pflegen. Ich habe auch in den mir überschickten Exemplaren, in dem Krätzeiter, die **Eyer** dieser Milben gesehen. **Wichmann** ist in dieser Entdeckung **Original**, so wie ich mir schmeichle: über die Sache mit den **Finnen** der Schweine, einiges Licht verbreitet zu haben. S. **meine neueste Entdeckung** daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit, sondern wahre Blasenwürmer sind. Halle, 8. 1784. mit einem **Kupfer**.

*) Crinons, Crinones, Dracunculi, **Mitesser**, **Dürrmaden**. Der Verfasser irret hier auf eine **doppelte** Art; **einmal**, daß er diese Geschöpfe der Einbildung für wirkliche Würmer ausgiebt; **zweytens**, daß er sie, wären es auch **Würmer**, unter die Insekten rechnet.

Der erste Irrthum ist ihm zu vergeben, da noch so viele neuere Aerzte in unsern Zeiten dieses Phänomen

wie das äußerste Ende eines schwarzen Haars. Sie zehren aber mit solcher Gewalt, daß die Kinder alle Kräfte

men an der Haut der Kinder für **wirkliche Würmer** halten. Hat es doch *Kniphof* in Diss. inaug. Erford. 1759. de Pediculis, öffentlich behauptet, und versichert: er habe die Mitesser unter dem Mikroskop betrachtet, 2 Fühlhörner, große runde Augen, und einen länglichten Schwanz gesehen. Das muß ein Mikroskop — das müssen Augen gewesen seyn! Wahre schöpferische Augen, die etwas machen können, wo nichts ist! Noch später, in den letzten Jahren, widmet **Lorry** eben diesen Mitessern, in seinem Werke von Hautkrankheiten, ein eigenes Kapitel, **als wirklichen Thieren**: zur Schande unsers Jahrhunderts, sagt **Wichmann**, der gewiß auch Augen hat, in seiner Aetiologie der Krätze, S. 73.

Es ist mir unbegreiflich, wie man dies Phänomen, wenn man es selbst gesehen hat, für wirkliche Würmer ausgeben können. Die Sache ist so. Bey unreinlichen, in Schmutz lebenden Kindern, die am Leibe nicht fleißig gewaschen werden, werden die Schweißlöcher der Haut verstopft. Die darinn befindliche Feuchtigkeit wird zähe, und es erscheinen auswendig in den Schweißlöchern schwarze Punkte, weil der Schmutz äußerlich zu sehen ist. Drückt man daran mit den Nägeln; so fährt ein gekräuselter Faden heraus, der oben den schwarzen Kopf hat: recht, als wenn man sich vor der Stirn öfters die schwarzen Punkte ausdrückt, die auch einen gekräuselten Schwanz haben, und nichts anders, als zähe gewordene Feuchtigkeiten verstopfter Schweiß-

Kräfte verlieren, und Tag und Nacht schreyen. Was für eine fürchterliche Krankheit, ist bey gewissen Personen die Läusekrankheit? *)

a 5 Viele

Schweißlöcher sind. Diese Faden mit schwarzen Köpfen hat man für Würmer angesehen, und sie **Mitesser** der Kinder genannt. Natürlicher Weise müssen dabey die Kinder abzehren, weil die Schweißlöcher der Haut verstopft sind, und viele unreine Säfte im Körper bleiben. Einige haben sogar das Mittel vorgeschlagen: den Leib der Kinder mit einem Barbiermesser zu schaben. Dadurch würden den Würmern die schwarzen Köpfe abgeschnitten, und sie müßten sterben. Ein sehr gutes Mittel; aber gegen eine falsche Ursache. Durch das Schaben, und Abschneiden der schwarzen Knötchen werden die Schweißlöcher geöffnet, die zähe Feuchtigkeit erweicht, und das Kind gelangt wieder zu freyen Ausdünstungen. Diese Mitesser gehören also noch zu den physikalisch-pathologischen Irrthümern, und verdienen eine völlige **Relegation**. Einsichtsvolle Naturforscher und Aerzte haben sie auch schon relegirt. S. Nova Acta physico-medica Acad. Caes. Leop. — Carol. Naturae Curiosorum. Tom. VII. 8. Norimb. 1783. D. Ackermann über die sogenannten **Mitesser** bey den Kindern. S. Allgem. deutsche Bibl. 63. B. S. 332. **Baldingers** neues Magazin für Aerzte. 3. B. S. 313.

*) Phtiriasis. Sie soll mit der Krätze sehr genau übereinkommen. Es ist nichts als eine ungewöhnlich zahlreiche Vermehrung der Läuse, besonders bey unsaubern Kindern, die einen ausgeschlagenen Kopf haben.

Viele Aerzte schreiben unsere Krankheiten den Insekten zu, die wir mit der Luft einziehen. *) Wem sind nicht die traurigen Zufälle bekannt, welche die Würmer in den Kindern, oft genug bey den Erwachsenen, hervorbringen? **) Stecken sie im Magen, so erregen sie bald unmäßigen Appetit; bald außerordentlichen Ekel; insgemein aber große Herzensangst,

haben. Wird der Kopf gewöhnlich mit dicken warmen Mützen bedeckt; so wird diese Ausbrütung ungemein befördert. S. **Wichmanns** Aetiologie der Krätze. S. 75. 135.

Ich möchte wohl wissen, ob die Krankheit des **Herodes**, Apost. Gesch. 12, 23. die **Phtiriasis** gewesen sey?

*) Dies ist wohl eben so übertrieben, als wie vormals **Hauptmann** in seinem Traktat: Viva mortis imago, 1650, alle menschliche Krankheiten von Insekten und Würmern herleiten wollte. Indessen wußte er doch schon, daß in den Krätzpusteln Milben steckten: Insecta, quae ex cute humana, Scabie ac pustulis correpta, effodere non fastidivi, quaeve vulgo Acari seu Cirones; german. **Reitliesen**, appellari solent. Epist. ad Athanas. *Kircherum*. S. **Hauptmanns** uralter Wolkensteinischer warmer Bad- und Wasserschatz. S. 200.

) Eine gemeine Krankheit der Franzosen, daß sie alles unter einander werfen, und **Würmer nicht von den **Insekten** unterscheiden. System und Ordnung ist unsers Verfassers Sache nicht. Man muß öfters rathen, was er haben will.

angst, Krämpfe, Erbrechen, kalten Schweiß, Ohnmachten, Ermattungen, Stickschaure, und dergleichen. Finden sie sich aber im Kopfe; *) so verursachen sie Kopfweh, Ohnmachten und Manie. In der Kehle ein empfindliches Stechen, Beängstigungen und Ekel. In der Harnröhre Verhaltung des Urins. In den Ohren, ein beständiges Brausen, und Schmerz. In der Nase, ein starkes Jucken, und steten Trieb zum Niesen. Kurz: sie benehmen dem Menschen die lebhafte Farbe. Das Gesicht wird bleich und gelb, und in den Aeußerlichkeiten des Körpers entsteht bald Frost, bald Hitze.

Verschiedene andere von Insekten herrührende Krankheiten übergehen wir mit Stillschweigen, da sie größtentheils in medizinischen Büchern beschrieben sind.

Inzwi-

*) Meines Wissens hat man doch bis jetzt noch keine ganz sichere Spuren: im Kopfe der Menschen eigentliche Würmer gefunden zu haben. Es müßten denn die **Blasenwürmer** seyn, die das Drehen der Schafe verursachen. S. meinen Versuch einer Naturgeschichte der **Eingeweidewürmer**, S. 194 ff. Würmer in der **Nase** sind entweder Fliegen- oder Oestruslarven, wie sich einmal bey einem Halloren in Halle zugetragen hat. Würmer in den **Ohren**, in der **Kehle** des Menschen kenne ich nicht. Und mit den **Urinwürmern** mag es auch wohl noch nicht so ganz unterschrieben seyn.

Inzwischen quälen die Insekten andere Thiere nicht weniger als den Menschen. Welche Plage für das Rindvieh! Bey ihrer Unersättlichkeit stechen sie es unaufhörlich bis aufs Blut. Einige hängen sich noch dazu an die Oeffnung der Wunde, und saugen das vorquillende Blut aus. Andere lassen es dabey nicht bewenden; sie verwunden mehrmalen. Von dieser Art ist eine Fliege, deren Stachel hart genug, durch die Haut des Rindviehes zu dringen. Sie legt ihre Eyer hinein, die darinnen auskommen, und die ausgekommenen Maden verursachen seltsame Beulen, welche der Aberglaube für Hexerey ausgiebt. *)

Die

*) Wenn ich den Verfasser recht verstehe; so meynt er die **Viehbreme**, oder Oestrus *bovinus* Linn. die an einigen Orten **Bißelmücke** genannt wird. Allein ich glaube, daß er darinn irrt, wenn er meynt: die Fliege steche das Vieh, und lege die Eyer in die Wunde. Sie schwebt über den Thieren auf der Weide, und läßt ihre Eyer fallen, die an den Haaren kleben bleiben. Die ausgekommenen Maden bohren sich in die Haut, und verursachen Eiterbeulen, die denn im Verhältniß ihres Wachsthums größer werden. Das **Rothwildpret** ist dieser Plage ebenfalls unterworfen, und die Maden, die das Fell durchlöchern, heißen bekanntermaßen die **Engerlinge**. Daß aber auch andere **Stechfliegen** eine Knoten- und Beulenkrankheit des Rindviehes ohne Maden, verursachen können, beweiset die Erfahrung. Ob aber just die große **Holz-** oder **Vipper-**

wespe

Die Hausthiere müssen in ihren Eingeweiden

noch

wespe (Sirex *Gigas* Linn.) daran Schuld sey, ist so erwiesen noch nicht, wie Glaser in seiner Abhandlung von der tödtlichen Knotenkrankheit des Rindviehes, 8. Leipzig 1780. mit illum. K. S. 47 ff. muthmaßt. Denn es hat sich nach der Beschreibung die Knotenkrankheit sowohl unter dem Rindvieh, als unter dem Rothwildpret zugleich gefunden, welches wohl ein Beweis ist, daß sie durch die **Viehbreme** (Oestrus) veranlaßt sey, als die 1756. in der Gegend Culmbach und Bayreuth. S. Fränkische Samml. 8. St. S. 114. Nur wundere ich mich daß Glaser am angef. O. S. 55. dem Hrn. D. Schröter in seinen Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte I. S. 316. t. 1. no. 6. die Unrichtigkeit nachgeschrieben: daß die **Bißelmücke** vier Augen habe, da die größern beyden Flecke doch nichts anders sind, als Vertiefungen, worinn die kurzen Fühlhörner stehen. Schäffer in Princip. entomol. hat die **Viehfliege**, Oestrus, t. 91. sehr richtig abgebildet.

In den **Berliner Zeitungen** vom 2ten May 1786. wurde eine überaus schwankende Beschreibung und Nachricht eines Insekts: **Kanker**, in der Größe einer jungen Fliege — (Wachsen denn die Fliegen? Ich denke: sie kommen gleich in der ihnen eigenen Größe aus der Verwandlungshülse) gegeben, von dessen Stich in 8 Tagen, über 100 Stück Rindvieh, in der Gegend zwischen Rathenau und Tangermünde gefallen wären, an denen sich viele Beulen und Geschwülste gezeigt hätten. In dem folgenden 55sten Stück der nämlichen Zeitungen hatte ein Naturforscher sehr vernünftige Einwendungen gemacht, und

ich

noch vielerley Arten von Insekten *) ernähren. Man weiß, daß die Pferde auf der Weide oft Würmer verschlucken, die in ihrer Gestalt viel ähnliches mit den Zitronenkernen haben. Einige davon hängen sich an den Magenmund, und gehen nur ab, um sich mit dem Futter zu vermischen. **) Außer den Kürbiswürmern, haben die Hunde noch andere sehr dünne und feine Darmwürmer, deren oft so viele in einander hangen, daß man sie für ein Zwirnsknaul ansehen sollte.

ich glaube, daß dies nichts anders, als die von einem Oestrus verursachte Knotenkrankheit des Rindviehes gewesen sey. Pflegt doch eben diese Bremse, den Pferden, die niemals Beulen bekommen, auf eine andere Art nachzustellen. Sie legt ihnen die Eyer in die Köthe der Vorderfüsse. Wir wissen noch nicht, ob dies nicht die Ursache sey, warum die Kühe, die sich im Sommer öfters vor dieser Fliege auf die Flucht begeben, und ins Wasser gehen, still stehen, und gleich ruhig sind, wenn ihnen das Wasser über die Köthe reicht.

*) Abermal Insekten mit den Eingeweidewürmern verwechselt.

**) Der Verf. zielt vermuthlich auf die Fasciola *hepatica*, Leberwurm, und setzt voraus, daß sie die Pferde mit dem Futter in sich schlucken, und sie also von außen hineinkommen. Durch neuere Beobachtungen, dächt' ich, wäre es hinlänglich erwiesen, daß wahre Eingeweidewürmer nicht von außen in die Thiere kämen; sondern ihnen angeboren wären. S. Versuch einer Naturgesch. der Eingeweidewürmer. Einleitung.

sollte. *) Diese Würmer durchbohren die zottige Haut des Magens, logiren sich zwischen derselben und den Muskeln ein, und kommen alsdann nur heraus, wenn sie Mahlzeit halten wollen. **) Ueberhaupt kann man sagen, daß die Würmer dem Viehe viel Schaden thun. Man bemerkt, daß die Thiere dadurch zusehends abnehmen, und öfters, aller wirksamen Mittel ungeachtet, daran sterben.

Der Buprestis ***) ist ein den Thieren sehr gefährliches Insekt: ein wahres, unter den Blumen verborgenes Gift. Von demselben schwillt der Körper so stark auf, daß er endlich platzt. Wer kennt die Zufälle nicht, welche die Wasseregel den Thieren verursachen, wenn sie solche im Saufen verschlucken? †) Man kann sagen, daß ganze Heerden Schafe

*) Taenia cucurbitina, und *canina*, der gegliederte Bandwurm, und Ascarides. Davon meine Naturgesch. der Eingeweidewürmer an verschiedenen Orten.

**) In der Helminthologie scheint der Verf. nicht recht zu Hause zu seyn.

***) Der wahre Buprestis *Linn.* Prachtkäfer, dessen Larve im Holze wohnt, ist wohl daran unschuldig, und der Verf. scheint den Buprestis mit dem Curculio *paraplecticus* *Linn.* verwechselt zu haben, der das Schwellen und Platzen der Pferde verursachen soll, welches doch noch nicht völlig erwiesen ist.

†) Hirudo *Linn.* Wie kommt dieser unter die Insekten?

Schafe von den Würmern sterben, welche ihre Lebern dergestalt zerfressen, daß nothwendig durch die Verletzung dieses edlen Theils, der Tod des Körpers erfolgen muß. *)

Bey dem so großen Schaden der Insekten, hat man doch wohl auf Mittel gegen dieselben denken müssen. Wenn man Tauben- oder Ziegenmist mit Asche vermischt, und leicht auf die Aecker streuet; so tödtet das die ausgekommenen Insekten, und diejenigen, welche nahe am Auskommen sind. Kann man die Insekten tilgen, wenn sie im Begriff sind, ihre Eyer zu legen; so entledigt man sich dadurch fürs ganze Jahr eines großen Schadens und Beschwerde. Haben sie aber erst Eyer gelegt, und sich eingenistet; so muß man für die Zukunft desto vorsichtiger seyn. Man wird

*) Fasciola hepatica wieder zu den Insekten gerechnet. Falsch, daß die Leberegeln, als wahre Eingeweidewürmer, die Lebern der Schafe und Hammel zerfressen. Dazu haben sie gar keine Organen. Sie bohren sich nur durch ihren tutenförmig gedreheten Körper in die weiche Substanz der Leber ein, worinn sie sich ordentliche Gänge machen, welche verknorpeln, und worinn sie sich vermehren. Ich habe sehr gesunde und fette Hammel gesehen, deren Lebern von ganzen Familien der Egeln durchackert, und alle übrige innere Theile ohne Fehler waren. Das Sterben unter den Schafen hat ganz andere Ursachen, als die Eingeweidewürmer.

wird sie in den Ackerfurchen, und in den Baumrißen finden. *)

Zwar

*) Das ist nun immer eine schwere, öfters unmögliche Sache, die Insektenener, besonders in der Erde, aufzusuchen, da viele so klein und versteckt sind, daß sie dem schärfsten Auge entgehen. Allein unsere Oekonomen sind doch nicht aufmerksam genug, auf eine leichte und wohlfeile Art manchem Schaden vorzukommen, und ihre Sorglosigkeit ist in manchen Stücken unverzeihlich. Was hilft das ewige Klagen, wenn wir nicht gehn und handeln?

Sie selbst bringen mit dem Miste so viele schädliche Käfer- und Fliegenbrut auf die Aecker, daß öfters im Frühjahr ganze Plätze kahl stehen, wo die Saat zurückbleibt, weil die Wurzeln von den Insektenlarven abgefressen sind. Andere, als die Larven der Maykäfer, oder Glimen, auch verschiedener Arten der Schattenkäfer (Tenebrio), stecken schon in der Erde, die ebenfalls den Wurzeln des Getreides nachtheilig sind. Das erste mit dem Mist können sie freylich nicht ändern; allein sollten sie nicht auf Mittel denken, wo nicht alle, doch einen großen Theil dieser schädlichen Kornfeinde aus der Erde sammeln zu lassen? Die Natur selbst giebt ihnen Winke dazu? Gehen nicht die Saat- oder Ackerkrähen stets hinter dem Pfluge her, und suchen die Glimen auf, die der Pflug zu Tage gebracht hat? Wäre es denn ein so großer Aufwand, ein halb Dutzend müßige Knaben mit dieser Arbeit zu beschäfftigen, daß sie hinter dem Pfluge hergiengen, und alles Lebendige, was er herausbrächte, in Gläser, oder glatte Töpfe, oder Eimer sammelten? Sie würden erfahren,

 was

Zwar wissen die Insekten mit so vieler Vorsicht Oerter auszusuchen, wo sie ihre Eyer sicher hinlegen können, daß es unmöglich ist, sie alle zu entdecken; man wird aber doch immer einen großen Theil dersel- ben vertilgen können. *) Es giebt Landleute, welche, um

was sie in der Folge davon für Vortheile hät- ten. Als sich vor einigen Jahren die große **Kühnraupe** in dem Recanischen Gebiete so häufig eingefunden hatte, daß ganze Schonungen junger Birkenfelder kahl standen, und im August fast alle Wälder und jeder Baum, mit vielen tausend Ge- spinnsten angefüllt waren; so schickte der Herr von Rochow einige Tage seine Schulknaben aus, welche die Gespinnste sammeln mußten, und deren über 24000 zusammenbrachten, welche mit leichter Mühe zu vertilgen waren. Man stelle sich nun vor, daß darunter 12000 Weibchen der Schmetterlinge gewe- sen wären, deren jedes nur 400 Eyer gelegt hätte. Was für eine schreckliche Verwüstung würden in der Folge 1800000 Raupen angerichtet haben? Diese Brut war doch indessen getilget.

S. **Leipziger Magazin** zur Naturkunde, Na- turgeschichte, u. s. w. 1783. S. 330. **Göze** von In- sekten, die dem Getreide schaden.

*) Dahin gehören die Eyer von den Schmetterlingen der Ringelraupen, Phal. Neustria et castrensis, die gemeiniglich an den zartesten Reisern der höch- sten Bäume sitzen, wo Niemand leicht hinkommen kann — und alle in der **Erde versteckte Eyer.** Die **Kohlschmetterlinge** legen ihre Eyer auf die untere Seite der Kohlblätter, in die Runzeln und Fugen derselben, wo sie keiner sucht, wenn die Fal- ten

um die Feldgrillen und Heuschrecken zu vertilgen, ihre Aecker, um die Zeit, wenn es anfängt kalt zu werden, so geschickt umzupflügen wissen, daß die Eyer an die Oberfläche kommen, und entweder durch Nässe und Kälte verderben, oder von den Vögeln gefressen werden. Das wahre Mittel, die Obstbäume gegen die Raupen zu sichern, ist, sie fleißig zu verschneiden. Dadurch bekommen sie weit mehr Saft, als vorher. Dies ist den Raupen nicht behaglich. Sie suchen eine annehmlichere Nahrung, und die Bäume bleiben frey. *)

Sehen sich die Raupen genöthiget, bey Ankunft des Winters, sich in ihre Nester, an den Enden der Zweige, zu retiriren; so muß man sie vor dem Früh-

ten nicht aufgeblättert werden. Die meisten Käfer legen ihre Brut in die Erde, und manche, als die Maykäfer, ziemlich tief.

*) Einen Garten vor Raupen zu verwahren, und alle Arten der Raupen von den Bäumen abzuhalten, kann man sich dieses, als eines gewiß bewährten Mittels bedienen. Man pflanzt an einen Ort des Gartens, der eben nicht zu gebrauchen ist, viele von den doppelten Rittersporen, *Delphinium* Linn. Auf dieses Kraut gehen fast alle Tag- und Nachtschmetterlinge. Des Abends hangen sie öfters bey Hunderten daran. Wie leicht ist alsdenn ihre Vertilgung? Sie sind so fühllos in ihrem Saugen, daß sie nicht sehen und hören, und man sie mit den Fingern abnehmen kann.

jahre abraupen. Da das aber nicht immer möglich ist; so muß man zur List, und zu Kunstgriffen seine Zuflucht nehmen. Sind die Raupen, Ameisen, und andre herumschwärmende Insekten noch nicht hoch auf den Obstbäumen gekommen; so lege man unten um den Stamm der Bäume eine Schicht Asche oder Kreide, worinn sie sich nicht behelfen können. Mizald hat uns gelehrt, daß ein zusammengedreheter Strohwisch, Thon, Wolle und Flachs hier gute Dienste thun. Man legt davon einen Zirkel um den Baum, und so man außerdem etwas Pech oder Harz dazu thut; so wird der Baum gesichert seyn. *) Sind aber

*) Auf diese Art werden in Schweden die ungeflügelten Weibchen der Frostschmetterlinge, die im November, wenn alles mit Schnee bedeckt ist, an den Stämmen der Bäume heraufkriechen, und ihre Eyer da, wo die Zweige mit dem Baum einen Winkel machen, abzulegen pflegen, am leichtesten vertilgt. Man macht unten um den Stamm einen breiten und dicken Strich mit Theer, den man mit frischem erneuert, wenn der alte zu trocken wird, in welchem sie kleben bleiben. S. meine entomologische Beyträge, 3ten Theiles 3ter Band, S. 355. no. 281. Phal. Geom. *Brumata*. Cronstedt und Adlerheim Bericht vom Fangen der Frostschmetterlinge, in den Abhandl. der schwed. Akad. der Wiss. 32. B. S. 19. 26. Glasers physikal. ökonom. Abhandl. von den schädlichen Raupen der Obstbäume, neue verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig 1780. S. 18. 24. 30. 31. 78 — 89. 104. 117.

aber die Insekten schon auf den Pflanzen, Hecken und Sträuchern; so muß man anders verfahren, und mit den Händen handeln. Eine Zeit ist immer bequemer, als die andere, sie zu erhaschen. Der Morgen, Abend, und die Regenzeit sind dazu am besten. Kälte und Feuchtigkeit nöthigt sie, daß sie sich in einen Haufen zusammenbegeben, den man leicht aufreiben kann. Ists aber zu hoch, wo sie sitzen, daß man mit der Hand nicht dazu kommen kann; so muß man sie entweder abschütteln, oder mit Lappen, die an Stangen gebunden sind, zerquetschen.

Der menschliche Fleiß hat hundert Mittel erfunden, sich entweder ganz, oder doch zum Theil von der Plage der Insekten zu befreyen. Man füllt verschiedene Flaschen mit Honig und Wasser, und setzt sie hier und da herum; oder man gräbt gefirnißte Töpfe in trockne Früchte, oder in Kornhaufen. Im ersten Fall ersaufen die Insekten, im andern bringt man sie dazu, daß man sie hernach ins Feuer oder in kochendes Wasser werfen kann. An die Stämme geschmierter Leim hält auch viele Insekten von den Obstbäumen ab.

Zur Vertilgung der Heuschrecken kann man sich eines sehr einfachen Mittels bedienen. Man zieht an den Aeckern Ellen breite und tiefe Graben, da indessen Leute das Feld durchklappern, und die Heuschrecken in die Graben jagen, die denn über sie zugeworfen

worfen werden. Dies muß aber noch in der Zeit geschehen, da sie keine Flügel haben, oder wenn die Flügel noch vom Thau naß sind. Sonst geht die Wolke auf, und zieht fort.

Bekanntermaßen ist frisches neues Stroh im Bette ein sichres Mittel gegen die Flöhe. Auch der Rauch entfernt, oder erstickt sie. Rauch von gewissen übelriechenden Materien ist vielen Insekten zuwider. Ambra, Opperment, Schwefel, Koriander, schwarzer Kümmel, Skabiose, Knoblauch, Wermuth, Bdellium, Galbanum, Myrrhen, Storax, Weyrauch, Schubhutsfedern, der Unrath von Kornwürmern, Haare und Hörner von vierfüßigen Thieren, geben einen Rauch, der fast allen Insekten schädlich ist. Wenn man die Oerter ihres Aufenthalts mit ungelöschtem Kalk, oder mit aufgelöstem Salz, mit Attich, Koloquinten, Kümmel, Raute, und andern gekochten bittern Kräutern bestreicht: so kann man sie, wo nicht vertilgen, doch verjagen. Sonderbar aber ist es doch, daß gekochte Raupen, Heuschrecken, Krebse,*) oder

*) So viel weiß ich aus der Erfahrung: wenn man einige gekochte, noch besser gestorbene Krebse, in die Gänge eines Maulwurfs steckt; so treibt sie der Aasgeruch derselben aus der ganzen Gegend weg, und es ist ein sicheres Mittel, sie aus den Gärten, wenigstens aus den Blumenbeeten los zu werden. Im Frühjahre 1786. waren in unserer Gegend am Harze

oder mit Wasser vermischte Rindergalle gleiche Wirkungen hervorbringen. Man kann auch zu verschiedenen Giften, als Arsenik, Opperment, Nieswurz und Pfeffer seine Zuflucht nehmen, die man mit Wasser oder Milch bereitet, wovon die Insekten sterben, sobald sie solche nur gekostet haben.

Durch Feuer und Wasser können die Insekten ebenfalls auf eine bequeme Art vertilget werden. Wiesen, die man zweymal 24 Stunden unter Wasser setzt, werden mit einem Male von den darinn logirenden Ameisen gereiniget. *) Gießt man heißes Wasser in die Gänge, die zu ihren unterirdischen Wohnungen führen; so kann man sie bis zu ihren Haufen ausbrühen. Sind die Heuschrecken und andere Insekten noch in ihrer Jugend; so bedecke man die Erde mit Stroh, und zünde es an. Schießpulver gebraucht man gegen die Fliegen. Man thut es blos in eine Pistole, ohne einen Pfropf darauf zu setzen. Sitzen

b 4 nun

Harze ungewöhnlich viele Hamster. Ein Landmann hatte gar keine in seinen Stücken. Alle Nachbarn genug. Er hatte die großen Turnipsrüben in Stücken geschnitten, mit Arsenik gekocht, und in die Löcher geworfen.

*) Ein herrliches Mittel, die Maulwürfe auf einer Wiese zu vertilgen. Die Jungen ersaufen in den Nestern. Die Alten retiriren sich zwar auf die höchsten Maulwurfshügel, die auf der Wiese sind. Läßt man aber auch darüber das Wasser gehen; so müssen sie ebenfalls umkommen.

nun die Fliegen dicke auf einem Zuckerhäufchen; so schießt man darunter. Man macht auch eine Mischung von Pulver und gestoßenem Zucker, und streuet es in eine gerade Linie. Am Ende zündet man das Pulver an, wenn eine ziemliche Menge Fliegen darauf sitzt.

Bey dem Artikel jedes Insekts, das ich in diesem Werke beschreibe, werde ich die Mittel anführen, wodurch man es entweder vertilgen, oder sich dagegen sichern kann. Hoffentlich wird dies das Werkchen viel gemeinnütziger machen. Die Insekten, die darinn vorkommen, sind: die Wanze; die Laus; der Floh; die Milbe; die Fliege; die Wespe; die Mücke; der Skorpion; die Spinne; der Buprestis; die Pferdebremse; der Blattkäfer; die Heuschrecke; der Kneipkäfer, oder Rebenstecher; die Ameise; die Blattlaus; der Maykäfer; die Maulwurfsgrille; die Motte; die Schnecke. Die Wurmfamilie übergehen wir, und versparen solche für ein anderes Werk, zumal, da der berühmte Linne die Würmer selbst von den Insekten getrennt, und in eine besondere Klasse gebracht hat.

Das Werk, das ich jetzt ans Licht stelle, ist das fünfte unter denen, die ich für die Landökonomie herausgegeben habe. Das erste hat den Titel: unschuldige Vergnügungen, oder der vollkommene Vogelfänger: bey Didot dem Jüngern. Das

zwey-

zweyte: physische und ökonomische Abhandlungen, von den Vögeln des Hühnerhofes. Dies Werkchen ist zu Lüttich nachgedruckt, und ins Deutsche übersetzt. Die Ausgabe ist vergriffen; doch hoffe ich bald eine neue, doppelt so starke herauszugeben. Das dritte: physisch-ökonomischer Traktat von großem und kleinem Vieh. Das vierte: von der Erziehung der Thiere, die dem Menschen zum Vergnügen dienen. Dies Werkchen hat sich gleich vergriffen, so bald es herausgekommen ist. Nur wenige Exemplare sind davon noch bey dem Buchhändler Lamy in der Augustinerstraße zu haben. Es werden diesen ökonomischen Traktaten, noch andere eben so nützliche folgen: als die Heilkunst der Hausthiere, die ich schon lange Zeit versprochen habe: ferner von den in der Oekonomie nützlichen Thieren: physisch-ökonomischer Traktat von schädlichen vierfüßigen Thieren, und den Mitteln ihrer Vertilgung: von der Jagd; von der Falkenierkunst, und von der Fischerey.

Wir bitten den geneigten Leser um Nachsicht. Andere Absicht, als unsern Landsleuten nützlich zu werden, haben wir nicht. Wir suchen ihnen alles, was über die verschiedenen Gegenstände gesagt ist, auf eine leichtere Art vorzustellen: gleichwohl aber auch einige eigene Bemerkungen und Beobachtungen beyzufügen.



Vorrede des Uebersetzers.

Der eigentliche Verfasser verschiedener gemeinnützïger Schriften dieser Art, ist mir unbekannt. Um der Naturgeschichte der Insekten willen habe ich mich nicht zu der Uebersetzung dieses Werkchens entschlossen. In dieser Absicht war es sehr entbehrlich. Ordnung und Bestimmtheit fehlen allenthalben. Den Linne' hat der V. einigemal angeführt; aber nicht ein einziges Insekt nach seiner Ordnung genannt, und angezeigt. Unter dem Namen Mite sind Mehlkäfer, Hautkäfer, Schaben, u. s. w. zusammengeworfen. So verhält sichs auch mit den Raupen, Schmetterlingen und andern Insekten. Wäre es nicht nöthig gewesen, die Insekten: Lisette, Tigre des poiriers, Vers des bois, und andere mehr, nach der Sprache der Naturforscher zu bestimmen? Die wenig=

nigsten Leser werden dies verstehen, am wenigsten die, für welche der Verf. geschrieben hat. Es hat mich nicht wenig Mühe gekostet, den V. im Gleise zu erhalten, und die Lücken auszufüllen. Bey einigen Insekten bin ich doch zweifelhaft geblieben. Auch hat der Verf. seine eigene beliebte Provinzialwörter: z. E. Bagnes, chaudronnées, Lots u. s. w. die ich in keinem Lexiko finden können, und den Sinn habe rathen müssen.

Wozu also eine Uebersetzung, wird man sagen? Blos der vorgeschlagenen Mittel wegen, darunter einige nicht sogar bekannt seyn möchten. Ich habe mich also bemühet, die Mängel dieses Buchs, so viel als möglich, zu ersetzen, und bey der Uebersetzung dreyerley zu leisten gesucht: einmal, die Insekten ordentlich nach dem Linne zu bestimmen, und dabey auch andere Schriften nachzuweisen; zweytens die Irrthümer des V. zu berichtigen; drittens den vorgeschlagenen Mitteln, die neuesten, besten und bewährtesten beyzufügen, um dadurch das ganze Werkchen für Naturforscher, Oekonomen, Gärtner und Landleute desto brauchbarer zu machen. Verschiedene

schäd-

schädliche Insekten, als Bohrkäfer, Saamenkäfer, die Pfeifer in der Rübsaat, Schaumzikaden, Schuppenthierchen, Holzläuse, Asseln, u. s. w. sind übergangen. Diese Lücken waren zu groß, als daß ich sie bey der Uebersetzung ausfüllen konnte. Die Wurmfamilie, sagt der V. selbst am Ende seiner Vorrede, übergehen wir, zumal, da sie der berühmte Linne' selbst von den Insekten getrennt, und in eine besondere Klasse gebracht hat. Gleichwohl stehen die nackten Gartenschnecken, die Blutegel, und andere Würmer mehr, noch unter den Insekten. Uebrigens stimmen wir dem Rezensenten des 15ten Stücks der göttingischen gelehrten Zeitung 1782 Zugabe S. 239 in seinem Urtheil vollkommen bey.

Um diese Schrift für allerley Leser recht brauchbar zu machen, war es nöthig, ein gutes Realregister beyzufügen.

Inhalt.



Inhalt.

Das

Das



Das I. Kapitel.

Von den Wanzen.*)

In keiner Stadt von Europa sind die Wanzen wohl häufiger, als in Paris. **) Es sind die unausstehlichsten und unverschämtesten Feinde, die man des Nachts im Bette haben kann. Eine wahre Geißel zärtlicher und weichlicher Personen. Sie stechen nicht allein sehr empfindlich, um das Blut aus-

zusau-

*) *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. Insecta *Hemiptera* Gen. 226. No. 1. Cimex *lectularius*, die Bettwanze. Gözens entomol. Beyträge. II. B. S. 177. 180. wo alle Synonymen, und dazu gehörige Schriften angeführet sind.

**) Vermuthlich liegt die Ursache davon in den Unreinigkeiten, womit diese große Stadt beständig angefüllt seyn soll, oder in der Art des Holzes, woraus die Häuser, Zimmer, Schlafkammern, und Bettstellen gemacht sind. Wegen des Fichten- und Kiefernholzes, finden sie sich in der Mark, und in Berlin mehr, als in andern Provinzen. In England sind die Wanzen erst seit 60 Jahren bekannt, und nach einer Feuersbrunst, da man neue Häuser von Tannenholz erbauet hat, entstanden. S. Oekonomische Nachrichten 14 B. S. 577.

zusaugen; sondern sie stinken überdem noch so arg, daß unsere Sinne und Geruchsempfindungen durch ihren übeln Geruch fast eben so sehr, als unsere Glieder von ihren Stichen leiden. Sie fliehen das Licht. Des Tages über läßt sich keine sehen. Sobald aber das Licht im Schlafzimmer ausgelöscht ist, und sie merken, daß man zu Bette ist: gleich kommen sie aus ihrem Hinterhalt hervor, und überfallen den Menschen im Bette recht meuchelmörderisch. Sie quälen ihn unablässig; besonders aber pflegen sie sich in das Gesicht zu machen, und die Theile mit der zartesten Haut vorzüglich anzugreifen. Sie sind eben so blutgierig, als die Mücken, und stechen einige Personen mehr, als andere, deren Haut entweder für sie zu hart ist, oder deren Säfte und Ausdünstungen nicht für ihren Geschmack sind. Wie viele Personen schlafen nicht ganz ruhig mitten unter Legionen Wanzen, ohne irgend etwas von ihrem Stich zu empfinden? da hingegen andere allen Schlaf verlieren, und von ihnen beynahe aufgefressen werden. Für gewisse Leute ist oft eine einzige Wanze die Nacht hindurch eine große Plage. *)

Die

*) Dies entspricht der Erfahrung vollkommen, und meine eigene kann hier Zeuge seyn. Vor einigen dreyßig Jahren bewohnte ich ein Haus, welches mit Recht ein Wanzennest zu nennen war. Da war auch von der höchsten Sparre des Daches bis in den Keller, kein Winkel, keine Ritze, wo nicht Wanzen saßen. Die Stühle in den Stuben waren voll, und die Betten, besonders die wollenen Vorhänge, wimmelten davon. So bald ich mich niedergelegt hatte, konnte ich sie ordentlich von dem Betthimmel und aus den Gardinen auf das Deckbette fallen hören, als ob es regnete. Sie peinigten mich vorzüglich, daß

Die eigentliche Bettwanze ist in der Gestalt und Dicke, wie eine Linse; kurz, sehr platt, rautenförmig, weich, leicht zu zerdrücken, röthlich, und von einem stinkenden, unangenehmen Geruch. Drey Haupttheile: Kopf, Brust und Hinterleib, muß man vorzüglich daran bemerken. Auf jeder Seite des Kopfs sitzt ein kleines braunes, etwas hervorstehendes Auge. *) Vorne zwey kleine Fühlhörner;

 jedes

daß mir oft des Morgens Gesicht und Augen zugeschwollen waren. Andere Personen im Hause, deren Betten noch voller steckten, empfanden gar nichts. Durch viele schlaflose Nächte, durch die Pein selbst, und durch den Ekel wegen ihres Geruchs, bin ich einigemal krank geworden, und, da ich mir ganz neue Bettsponden machen ließ; so konnte ich es doch genau fühlen, wenn auch nur eine einzige Wanze im Bette war. Sie peinigte mich so lange, bis ich so glücklich war, sie mit den Fingern zu zerdrücken, die ich aber mit Franzbrantewein abwaschen mußte, wenn sich der ekelhafte Geruch verlieren sollte.

*) Unter dem Vergrößerungsglase kann man fast nichts schöners sehen, als die Bildung eines Wanzenauges. Man nehme aber dazu eine Wanze von Mittelgröße, die noch nicht so ganz braunroth aussieht, wie die Alten. Diese bringe man zwischen zwey Gläschen in einen Schieber, daß sie mit der Oberseite etwas hoch zu liegen kommt, damit man des Abends bey Lichte, durch das Kollektivglas einen scharfen Fokus auf ihren Kopf bringen, und eine von den, am stärksten vergrößernden Linsen, darüber stellen kann, bey der es noch möglich ist, durch das Erleuchtungsglas etwas Licht zwischen sie, und das Objekt zu bringen. Die vorstehenden Augen der Wanze sieht man schon, in dem hellen Fleck, ehe man den Tubus mit der Linse darüber stellt. Diesen muß man nun so stellen, daß die Linse das eine scharf erleuchtete Auge genau faßt. Der Anblick ist reizend und belohnend.

1) Er-

jedes mit drey feinen Gelenken. *) Unter dem Halse ein Saugstachel, **) der im Ruhestande zurückgekrümmt

1) Erscheint das Auge Zinnober= glänzendroth, als ein kleiner, mit lauter rothen Korallen besetzter Zylinder. Man glaubt eine Erdbeere zu sehen. Es unterscheidet sich deutlich von den Halbkugeln, und netzförmigen, flach aufliegenden, Augen der Fliegen, der Schmetterlinge, und anderer Insekten.

2) Das merkwürdigste daran sind die glatten rothen Körner, womit es rund herum besetzt ist, und die sich alle sehr deutlich unterscheiden lassen. Sie sind so gespannt und glänzend glatt, als die Körner einer Weintraube. Ich habe es versucht, unter dem Mikroskop eins und das andere, mit einer sehr spitzen Nadel aufzustechen, und es floß eine zarte Lymphe heraus. Die gestochenen Körnerchen fielen ein, und verloren ihre frische Farbe. Sie müssen also alle mit einer gewissen, zum Stralenbrechen erforderlichen Feuchtigkeit, angefüllt seyn. An jedem Auge habe ich über zwanzig solcher Körner gezählt, und unter meiner Linse No. I. Tub. B. habe ich sie, in einer über 40 Millionenmaligen Vergrößerung, in der Größe einer kleinen Erbse gesehen. Es versteht sich, daß allezeit nur ein Fleckchen, in welchem zwey oder drey erschienen, übersehen werden konnte.

3) Es ist mir aber nicht möglich gewesen, auf der Oberfläche dieser Körner etwas Netzförmiges zu entdecken. Sie waren und blieben glatt, wenn ich auch das ganze Auge der Wanze ausschnitt, die Haut zwischen zwo Glasplatten preßte, und diese gepreßte Haut, nach Art der präparirten Fliegenaugen, unter gleicher Vergrößerung betrachtete.

Welche Mannigfaltigkeit in der verschiedenen Bildung der Insektenaugen! Wie mögen die Wanzen mit diesen sonderbar gestalteten Augen sehen? Ich glaube nicht, daß dies zu bestimmen möglich sey, weil wirs nicht nachmachen, und aus eigener Empfindung sagen können: so, und nicht anders sieht die Wanze.

*) Das Vordergelenke das längste, sehr haaricht, wie ein Finger oben zugerundet.

**) Ueber die physikalische Struktur der Theile seiner Insekten,

krümmt liegt, und in der Mitte aufgetrieben ist. Die Spitze geht zwischen den beyden Vorderfüßen durch. Der Brustschild bestehet aus einem einzigen schmalen Ringe, und hängt vermittelst eines kleinen Stielchens am Kopfe. Unten an demselben das erste Paar Füße. Der Körper ist ovalbreit, und besteht aus neun Ringen. Der erste ist durch einen kleinen runden Ausschnitt in zween Theile geschieden, und dieser Ausschnitt formirt ein dreyeckichtes Stück, welches mit dem Brustschilde die Fuge macht. Unter dem Hinterleibe

sekten, geht unser Verfasser sehr flüchtig weg. Der Saugrüssel, oder Stachel der Wanze steckt in einer haarichten Scheide, die bey dem perpendikulären Einsenken in die Haut, sich in auf einander liegenden Ringen, wie eine Wachtelpfeife, zurückschiebt. Der Stachel selbst ist von hornartiger Substanz, oben zweyspitzig, und eckicht, damit er leicht ins Fleisch einschlupfe. Daher fühlt man auch anfänglich keinen Schmerz, wenn die Wanze sticht. Fast am Unterende, wo er an der Kehle ansitzt, ist die längliche Erhöhung, und bis über dieselbe sticht sie den Stachel ein. Natürlicher Weise, und nach physischen Gesetzen, schlupft hinter derselben das Fleisch zu, und schließt sich fest an. Folglich kann sie saugen, und das Blut steigt in der hohlen Röhre des Stachels in die Höhe, weil sie durch eine innere Bewegung die Luft zurückgezogen hat. Wenn sie den Stachel auszieht, schlüpft die Wunde zu. Es fließt kein Blut. Daher entsteht eine Geschwulst, und heftiges Jucken, wodurch die Theile noch mehr gereizt werden. Den ausgezogenen Stachel legt die Wanze, nachdem sich die Scheide wieder darüber geformt hat, zwischen den Vorderfüßen, längs unter dem Bauche hin, in Ruhe. Oefters erstreckt er sich weiter, als in die Mitte des Bauchs. Wie furchtbar ist ein so kleines Geschöpf wegen seines noch kleinern Stachels, und wegen der Folgen seines Stechens!

terleibe sitzen die übrigen beyden Paar Füße, deren jedes drey Gelenke hat; das letzte eigentliche Fußgelenke ist vorne mit einem spitzen Haken, wie mit einer Angel, bewaffnet.*) Der ganze Körper ist glatt, außer einigen kleinen Härchen, die man durchs Vergrößerungsglas wahrnimmt.**) Hat sich die Wanze recht voll Blut gesogen; so wird der Rücken etwas höher; der Bauch aber bleibt allezeit platt. Männchen und Weibchen begatten sich mit den Hintertheilen zusammen, in einer geraden Linie. Das Weibchen legt seine Eyer an solche Oerter, wo sie am leichtesten aus-

*) Hierinn irret der Verfasser. Jedes Fußgelenke hat einen zweygablichten krummen Haken. Die Gabeln kann es schließen und öffnen. Im Tode sind sie mehrentheils geschlossen. Vermuthlich hat sie der Verfasser so gesehen. Dann hat es den Schein, als wäre es nur einer. Daher die kribelnde Empfindung, wenn die Wanzen, mit zwölf krummen Häkchen, über das Gesichte, und über die Hände weglaufen, weil sie sehr geschwind sind, und doch mit jedem Häkchen in die Haut eingreifen. Sie unterscheiden sich durch die Fußhaken von der Laus, die nur einen sichelförmigen Haken hat, gegen welchen an dem Absatz des Fußgelenkes ein gerader Stiel steht, um welchen sie mit der Kralle herumgreifen, und sich vermittelst des Schlusses dieser beyden Theile, wenn sie ein Haar dazwischen kriegt, an demselben fest halten kann.

**) Gewiß Haare genug, wenn man sie nur unter einer mäßigen Linse betrachtet. Der ganze Körper strotzt von kleinen spitzen Haaren. Die Fühlhörner sind rund herum, wie auch die Stachelscheide, mit Haaren besetzt. Am Rande des Brustschildes stehen keulenförmige Haare, in einer regelmäßigen Entfernung von einander.

auskommen.*) Aus der Spitze **) schlüpfen die jungen Wanzen aus, die so klein sind, daß man sie kaum sehen kann, aber sehr geschwind laufen.***).

Der Winter ist ihnen am meisten entgegen. Insgemein sterben sie †) auch während dieser Jahrszeit in kalten Ländern; die Eyer aber erhalten sich, weil sie an vortheilhafte Oerter gelegt sind, und bey den ersten Frühjahrsblicken kommen sie aus. Unter allen Insekten scheinen die Wanzen die fruchtbarsten zu seyn.****) Unstreitig wird ihre Fruchtbarkeit von

 den

*) Mehrentheils in die Ritzen und Fugen des Holzwerks. In den Vorhängen der Betten habe ich keine gefunden.

**) Sie stoßen oben aus dem zylinderförmigen Ey die Kappe ab, und kriechen aus. Auf ähnliche Art kommen die Läuse zur Welt.

***) Nach meinen Erfahrungen legt ein Weibchen 50 Eyer auf einmal, von denen aber binnen drey Wochen nur immer 40 auskommen. Oefters auch früher, nachdem das Wetter ist. Die übrigen bleiben taub, wie manche Henne auch unter den guten Windeyer legt. Man bedenke ihre ungeheure Vermehrung, da sie in einem Jahre viermal Eyer legen, als im März, May, Julius und September. Aus jedem Pärchen also bey 200 Eyer, und aus diesen 160 bis 170 zur wirklichen Vollkommenheit.

†) Dies ist denn doch so ausgemacht noch nicht, und wird von vielen bezweifelt. Ich habe sie ehemals in alten, auf den Boden zurückgesetzten Stühlen, mitten im Winter, in der strengsten Kälte, lebendig gefunden. Ja in alten wollenen Vorhängen haben sie sieben Jahr gesessen, und doch gelebt; sie waren aber nur wie ein Bischen Haut anzusehen, das sich fortbewegte.

****) Es giebt denn doch Insekten, welche die Wanzen an Fruchtbarkeit übertreffen sollten. Man denke

sich

den faulen Materien befördert, die aus den beseelten Körpern ausdünsten. Vorzüglich gern wohnen sie in alten, oder in solchen Gebäuden, die an Hühnerställe, Taubenschläge,*) Wachtelhäuser, und Backöfen angränzen. Ungemein häufig findet man sie in den alten Balken der Häuser, in den Betten, besonders in denen von Tannenholz, worinn altes Strohgemülme ist, und worinn die Kissen nicht fleißig ausgeklopft, und das Stroh, und die Bettlaken nicht oft genug umgekehrt werden.

Hauptsächlich wohnen sie in den Betten, die nahe bey alten Verschlägen, oder Kalkwänden sind; ebenfalls auch in alten Büchern. In hohen Kammern, und an trocknen Oertern, die gegen Mittag liegen, halten sie sich am liebsten auf. Am häufigsten in großen bevölkerten Städten, wo die Häuser mehrere Stockwerke haben.

Alte und neue Schriftsteller haben sich gleichsam um die Wette bemühet, gegen diese, Schlaf und Ruhe störenden Insekten, unzähliche Mittel bekannt zu machen. Es ist fast keine Sache in der Welt, die sie

sich die ungeheure Vermehrung der Blattläuse, der rauchen Gottesacker- oder Grabfliege mit dem schwarzgestreiften Rückenschilde, die auf 20000 lebendige Fliegenwürmer auf einmal hervorbringt. Das Schmetterlingsweibchen der Bärraupe, Phal. *Caja*, legt an 1600 Eyer.

*) In den Taubennestern sitzen sie gern, und saugen den jungen Tauben, wenn sie noch kahl sind, das Blut aus. Auch in Schwalbennestern hab' ich sie gefunden. Die Ursache, warum sie in Hühnerhäusern und Taubenschlägen so häufig sind, ist wohl dem warmen hitzigen Miste zuzuschreiben, worinn die Eyer so bald auskommen.

sie nicht in Vorschlag gebracht hätten: Oehl, Fett, Salben, Waschen, Räuchern: selbst Talismans und Amulete. Diejenigen, die man als die wirksamsten empfohlen hat, sind Vitriolöhl mit Meersalz, Tobacks- und Schwefeldampf; Merkurius, angebranntes Leder, und alle andere starke Gerüche. Man ist auf diese Spezereyen gefallen, weil sich die Wanzen selten bey den Apothekern, Materialisten und Lohgerbern finden werden. Wir wollen die meisten dieser Mittel anführen, hauptsächlich aber bey den sichersten bleiben.

1) Thut in ein recht glüendes Kohlenbecken eine halbe Unze Galbanum (Galbensaft; Mutterharz,) und eben so viel Assa foetida. Wascht aber vorher alles wohl: die Decken, Strohsäcke, Kissen, Matratzen, bis auf die Bettriegel. Hernach haltet die Kammer gut verschlossen, und stopft auch die Oeffnung des Kamins mit einem Tuche zu. Es muß dies des Morgens geschehen, und die Kammer nicht eher als gegen Abend um die Schlafzeit aufkommen. Sobald sich diese Dünste verbreiten, ersticken die Wanzen augenblicklich. Bleiben ja noch einige übrig; so werdet ihr sie in ein Paar Tagen vertrocknet finden. Eine Unze dieser Spezereyen ist hinreichend zwey Betten, oder zwo Kammern auszuräuchern. Fürchtet man, daß nicht alle Wanzen dadurch getödtet wären; so wiederhole man es. Die beste Zeit dazu ist die größte Sommerhitze. *)

A 5 2) Nehmt

*) Je heißer es ist; desto lebhafter sind die Wanzen und desto ärger stechen sie. Vielleicht haben sie auch um diese Zeit mehr Durst.

2) Nehmt eine Unze Queckſilber, und das Weiße von fünf oder ſechs Eyern. Schlagt das ſo lange in einer hölzernen Schüſſel mit einer Bürſte, oder Beſem, bis keine Queckſilberkügelchen mehr zu ſehen ſind. Schlagt die Bettſtellen aus einander. Kehrt jedem Stück den Staub und Schmutz wohl ab, ohne es zu waſchen, reibt alle Fugen und Ritzen mit dieſer Feuchtigkeit recht aus, und laßt es trocken werden. Gleich das erſtemal werden alle Wanzen krepiren, und bey der Wiederholung wird auch nicht eine übrig bleiben.

3) Der Schwefeldampf ſoll den Wanzen ungemein zuwider ſeyn. Thut in ein irdenes oder eiſernes Gefäß etwas Schwefel. Setzt es mitten in die Kammer, und ſteckt es an. Alle Thüren und Fenſter aber müſſen wohl verſchloſſen ſeyn, damit der Rauch in alle Ritzen ziehe. Auf gleiche Art zündet man auch Toback in der Kammer an, und läßt den Rauch durchziehen. Dies iſt eins der untrüglichſten Mittel. *)

4) Man läßt auch auf einem Kohlenbecken mitten in der Kammer, Merkurius mit Salpetergeiſt abrauchen, wobey keine Wanze bleiben ſoll. Allein dies Mittel iſt gefährlich. Der Salpeterdampf greift die Meublen an, und wenn man lange Zeit in einem ſolchen Zimmer wohnt, und nicht genug friſche Luft durchgegangen iſt, kann der Merkurius der Geſundheit

*) Gleichwohl verſichert *Degeer* Inſ. III. p. 303. daß die Wanzen Terpentinöhl und Schwefeldampf aushalten können. Vielleicht aber ſind bey dem Gebrauch dieſes Mittels die Zimmer nicht feſt und lange genug verſchloſſen geweſen.

sundheit schädlich werden. Inzwischen ist es ein sehr geschwindes Mittel, die Wanzen los zu werden. Man kann sich desselben immer bedienen, ein lediges Zimmer, das man künftig erst beziehen will, von diesen Gästen zu reinigen.

Noch ein sehr gutes Mittel ist

5) folgendes. Nehmt ein Pfund Salmiak, anderthalb Pfund Alkali oder Potasche, ein halb Pfund Kalk, und ein Viertelpfund gemeinen Grünspan. Pulverisirt jedes besonders. Reibt alles in einem großen Steinmörsel wohl durch einander. Setzt es hernach in eine kleine Kupferblase; gießet ein Maaß guten Brantewein dazu, und, wenn ihr den Helm aufgesetzt habt; so verleimt es mit einer nassen Blase, um die ihr Bindfaden herumdrehet. Destillirt es hierauf langsam durch ein, mit kaltem Wasser gefülltes Faß, und verwahret den Ort, wo die Röhre in die Rezipienten geht, ebenfalls mit nasser Blase. Was ihr durch das Destilliren erhalten habt, gebt in eine Flasche, in die ihr zuvor fein geriebenen krystallisirten Grünspan gethan habt, und schüttelt das Ganze so oft um, bis sich der Grünspan völlig aufgelöset hat.

Will man von dieser Feuchtigkeit Gebrauch machen; so nimmt man eine Spritze mit einer sehr dünnen Röhre, damit man sie in die kleinsten Spalten bringen kann. Die Wanzen sterben davon nicht nur auf der Stelle; sondern es schrumpfen auch davon die Eyer dergestalt ein, daß die Jungen nie auskommen können.

6) Ein anderes Mittel. Man nimmt ein Nößel vollkommen rektifizirten Weingeist; eben so viel, erst destillirten Oehl, oder Terpentinspiritus. Unter

Unter dieses, wohl vermischt, thut man eine halbe Unze kleine Kampferstückchen, die sich in wenigen Minuten auflösen. Vermittelst eines Schwammes oder Bürste reibt und bestreicht man damit das ganze Bette, wo irgend Wanzen stecken. Beydes, Wanzen und Brut, wird dadurch getödtet. *)

7) Nach Alexis Bericht, in seinen Geheimnissen, nimmt man auch ein Pfund Wermuth, etwas gemeinen Oehl, und eine verhältnißmäßige Portion Wasser. Dies läßt man so lange kochen, bis das Wasser abgedampft ist. Filtrirt den Oehl, und mischt so viel Fett darunter, daß es eine Salbe wird. Bestreicht damit alle Oerter, wo Wanzen sitzen. Man nimmt dazu auch neapolitanische Salbe, die aus Schweineschmalz, Queckfilber, und untergemischtem Schwefel bestehet. Jngleichen läßt man Wermuthsaft und alten Olivenöhl stark einkochen. Hernach filtrirt man es, und thut lebendigen Schwefel dazu. Damit bestreicht man die Betten und Wandritzen. Dekokt von Sterndistel, oder Flohkraut, Koloquinten, Kohlwurzeln und Blättern, wird auch empfohlen. Es soll aber nicht allzu sicher seyn.

8) Spikenardenöhl und Fischthran; Hanföhl, mit Rindergalle vermischt; fauler Zitronensaft, alte Gurken, die man faulen läßt, um die Kernen zu bekommen, sollen gute Dienste thun. Waschet auch die Bettstellen mit Weinessig und Rinder-

*) Dies wird von mehreren, als ein sehr bewährtes Mittel empfohlen. S. Bremisches Magazin. VII. B. S. 619. Aus dem Univers. Magaz. 1764. S. 273.

Rindergalle, und legt unter das Kopfende Beinwelle †) und Wallwurzel.

9) Nehmt auch, nach dem Rath verschiedener Autoren, Zypressenkernen, schlagt sie entzwey, gießt zwey Finger hoch Oehl darüber, setzt es 24 Stunden an die Sonne. Drückt die Kernen wohl aus, filtrirt den Oehl, und bestreicht damit die Bettstellen. Altes verdorbenes Bratenfett soll den Wanzen auch zuwider seyn. Kocht Fischleim, und bestreicht die Bettsponden damit. Von gekochtem alten Oehl und Rindergalle sterben die Wanzen sehr leicht.

10) Aldrovand empfiehlt sehr, geflochtene Wasserweiden unter das Kopfende des Bettes zu legen. Mit Anbruch des Tages pflegen sich die Wanzen gern da hinein zu begeben, die man hernach ausschütteln und tödten kann. Je älter die Flechten sind, desto besser. Da sie einen feinen Geruch haben; so ziehen sie sich haufenweise dahin, wo sie ihres Gleichen wittern. *)

Wenn die Spinnen Wanzen erwischen können; so fressen sie solche. Die Wanzen reiben sich auch einander selbst auf. Da sie sehr gefräßig sind; so fressen sie gern andere ihrer Art, wenn sie ihrer habhaft werden können. Ist das Innere einer Wanze durch den Stachel ihrer Kameraden ausgesogen; so sieht ihr Skelet noch immer aus, wie die ganze Haut, die sie jährlich ablegen. Da sich die Wanzen auf solche Art unter einander selbst aufreiben; so macht man uns den

†) Symphytum officinale Linn. Schwarzwurz.

*) Dies bestätiget die Erfahrung, weil sie in Korbwiegen von geflochtenen Weiden so gerne sitzen.

den ungegründeten Vorwurf: der Mensch sey es allein, der mit sich selbst Krieg führe, da sich Thiere einerley Art einander verschonten. Wenn der Ritter Linné von den verschiedenen Wanzen in Schweden handelt; so sagt er: es sey doch wohl der Mühe werth, daß man nachforsche, ob nicht unter den Feldwanzen einige Arten seyn sollten, die man in die Kammern setze, und welche die Bettwanzen aufrieben. Nach seiner Beschreibung giebt es darunter eine Art, mit einem dicken und bogenförmigen Saugstachel, die sehr empfindlich stechen soll. Der Körper ist länglicht, schwarz und glatt. Sie fliegt sehr gut. Oefters findet man sie in den Häusern. Ihr Geruch bleibt lange an den Fingern, und sie macht eine Art von kreischendem Geräusch. In den Häusern trifft man auch die Larve an, ganz mit Staub und Schmutz bedeckt. Sie sieht aus, wie eine staubichte Spinne, oder wie ein Erdklümpchen, wenn sie kriecht. Indessen kann man sie an ihren, vier- bis fünfgliedrichten Fühlhörnern, und Saugrüssel, der dem Stachel des vollkommnen Insekts schon gleicht, leicht erkennen. Stäubt man sie mit einer Feder ab; so hat sie schon die ganze Gestalt der Wanze, außer daß ihr noch die Flügel, und Flügeldecken fehlen, und die Füße noch etwas dicker sind, als bey dem Insekt. Es giebt davon eine roth und schwarz gemischte Spielart. *)

Geof-

*) *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. Cimex No. 64. *personatus* die Fliegenwanze. Consumit Cimices lectularios hujus Larva horrida, personata. S. Naturforscher 6 St. S. 80.

Meines Erachtens ist es noch nicht erwiesen, daß sich die Bettwanzen einander selbst aufreiben sollten, ob

Geoffroy berichtet: es gäbe einige braune geflügelte Holzwanzen, weit größer, als die Bettwanzen, die einen überaus häßlichen Geruch hätten. Diese sollen eben so blutgierig, als die vorigen seyn, und mit ihrem Stachel Raupen, Fliegen und andere Insekten aussaugen. *) Sie stechen auch in die Finger, wenn man sich nicht in Acht nimmt. Ueberhaupt sagt man: daß die Carthäuser allein von Wanzen frey wären. Davon möchte das wohl die wahre Ursache seyn, weil sie nicht auskommen, und ihre Zellen außerordentlich rein halten. Wahr aber ist es, daß die Domestiken die Wanzenplage haben, die Religiosen aber davon befreyet sind.

In gewissen Hospitälern bediente man sich statt der hölzernen, eiserner Bettstellen, um vor den Wanzen

ob ich gleich nicht in Abrede bin, daß sie von andern Arten, als den Feld- und Gartenwanzen gefressen und verfolget werden, wie die Feldgrillen Feinde der Hausgrillen sind. Keine Art von Thieren oder Insekten wird sich leicht an seines Gleichen vergreifen, wenn es nicht in Verlegenheit gesetzt, und durch die Noth dazu gezwungen wird. Es giebt Raupen, die sich einander selbst auffressen, wenn sie nichts anders haben. Setzt einmal einige grüne Erd- oder Laufkäfer, Carabus hortensis, Goldschmied, in eine Schachtel. Sie werden sich selbst zerfleischen. In der Freyheit gewiß nicht. So ist es auch mit den Ratten. Wenn sie eingesperrt werden, und hungern müssen; so fressen sie einander, bis auf einige, welche übrig bleiben. Läßt man diese in Freyheit; so vertreiben sie die andern Ratten des Hauses, da sie des Fleischfressens gewohnt geworden sind.

*) Dieses thun die großen grünen Baumwanzen mit dem eckichten Brustschilde auch, die an einigen Orten Qualster heißen. Ich habe sie oft auf den größten Raupen sitzen, und würgen gesehen.

zen sicher zu seyn; allein diese mögen wohl dauerhafter seyn, als die Vermehrung der Wanzen zu hindern, die sich eben so leicht anderswo, als in die Betten einquartiren. Der Fortsetzer der Materia medica des Geoffroy sagt: er habe rauhe und stachlichte Pflanzen und Blätter, als Borragenkraut, Ochsenzunge, vorzüglich Wallwurzel, sehr gut gegen die Wanzen befunden. Man breite solche Blätter unter dem Pfühle und Hauptkissen aus, und des andern Morgens finde man alle Wanzen todt unter den Stacheln liegen.

Parmentier, ein alter Apotheker und Aufseher des Invalidenhauses, hat 1773 einige Bemerkungen über die Wanzenmittel bekannt gemacht, z. E. das Thlaspi arvense. *) Er bediente sich dieses Mittels in einigen Zimmern des Krankenhauses, wo aller Reinlichkeit ungeachtet, Wanzen in Menge waren; allein es half wenig. Zwar nahm die Zahl der alten Wanzen ab; aber die Brut blieb. Hierauf gebrauchte er andere Pflanzen derselben Art, als Löffelkraut, Meerrettig, Pfefferkraut, u. s. w. Damit ließ er die verdächtigen Stellen reiben. Zum Theil gien-

*) Nicht die Lysimachia Numularia, oder Pfennigkraut; sondern dieses Thlaspi arvense, oder Taschenkraut; Klaffer, Baurensenf, ist das wahre Wanzenmittel. Es wächst gern auf Aeckern, wo Rüben gestanden haben. Von einigen wird es auch Pfennigkraut genannt. S. *Boehmer* Flor. Lipf. p. 289. Von dem bewährten Gebrauch dieses Mittels, wenn es drey Wochen in den Betten liegt. S. Abhandl. der schwed. Akad. der Wiss. 28. B. S. 278. Oekonom. Nachr. der patriot. Gesellsch. in Schlesien I. S. 71. 72. Gözens entomol. Beytr. II. S. 182.

giengen sie fort. Ferner ließ er dieselben Kräuter destilliren. Der daraus erhaltene Saft that ungleich mehr Wirkung, wenn er mit einem Schwamm, oder Pinsel eingestrichen wurde. Er hat auch bemerkt, daß der starke Geruch vom Schierling die Eigenschaft habe, die Wanzen zu vertreiben, sogar zu tödten. „Ich gab einmal, sagt dieser Beobachter, diese Pflanze einigen genesenen Soldaten zu verlesen, die alle Nacht von Legionen Wanzen geplagt wurden. Gegen Abend besuchte ich sie mit dem Lichte, und sie versicherten, daß sie kaum die Hälfte Wanzen gespürt hätten. Viele rieben hierauf mit den oben angezeigten antiskorbutischen Kräutern die Bettstellen; andere machten daraus Dekokte zum Bestreichen. Beydes half; aber nur eine Zeitlang, ohne die Wanzen ganz wegzubringen.

Das destillirte Wasser dieser Kräuter, fährt Parmentier fort, ist den Pflanzen selbst vorzuziehen, weil man solche nicht zu allen Zeiten haben kann, und weil solches in die Spalten und Fugen der Bettstellen, auch in die Falten der Vorhänge weit leichter zu bringen ist, ohne Gefahr zu laufen, daß das Zeug flekicht werde. Der Geruch brritet sich auch stärker aus. Diesen Geruch könnte man dadurch wirksamer machen, wenn man das Wasser in einem Gefäß aufs Feuer setzte, und den Dampf in das Bette, dessen Vorhänge abgenommen wären, gehen ließe. Auch würde dieser Versuch den metallischen, oben angeführten Dämpfen, vorzuziehen seyn, weil er unschädlich wäre. Herr Come hat den Parmentier versichert: er habe ganze Wanzenarmeen, blos durch den Dampf von Weyrauch, aus einer Kammer vertrieben. Der

Tobacksrauch ist seit langer Zeit schon als ein Wanzenmittel bekannt gewesen. Im königlichen Invalidenhause war ein Schlafzimmer, worinn es beständig rauchte, und es ließ sich keine Wanze sehen.

Auf die Wanzenvertreibende Eigenschaft der kreuztragenden Kräuter hat auch folgende Erfahrung eine Beziehung. Die skorbutischen Kranken in den Krankenstuben des Invalidenhauses, welche diese Kräuter gebrauchten, als Löffelkraut, Brunnenkresse, Bachbungen, u. s. w. hatten keine einzige Wanze, da ihre, in eben dem Saale schlafende Kameraden, die gleiche Krankheit hatten, aber diese Kräuter nicht gebrauchten, häufig davon geplagt wurden.

In unserer betrachteten Natur (Nature considerée), von 1774, ist ein sehr wohlfeiles Mittel wider die Wanzen angekündigt. Ehe man ein Zimmer bewohnen will, worinn Wanzen stecken, verstopfe man den Kamin mit Stroh, und verschmiere Thüren und Fenster sehr genau, setze einen mit glüenden Holzkohlen angefüllten Ofen in die Kammer, oben drauf aber eine eiserne Pfanne mit zwo Unzen Rauchtoback, und drey Unzen gestoßenen Schwefel, mit einem guten Deckel, daß keine Flamme aufsteige. So bald alles in Glut ist, gehe man gleich heraus, und verkleistere Thür, Löcher und Fugen mit Papier, weil der Rauch schlechterdings nicht herausziehen muß. Nach 24 Stunden kann man versichert seyn, daß alles, was Wurm und Insekt heißt, todt ist, und daß man beym Nachsuchen in den Schlupfwinkeln, nichts als Leichen, finden wird. Ist man nicht genöthigt, die Kammer zu beziehen; so nehme man 48 Stunden, damit der Dampf Zeit habe, sich in die

tief-

tiefsten Ritzen und Löcher recht einzuziehen. Alle Meublen und Zeuge müssen aber vorher heraus, die sonst vom Schwefel anlaufen, und ehe man sie wieder hineinbringt, müssen sie wohl gereinigt werden.

In den hannoverischen Anzeigen von 1776 wurde ein Mittel gegen die Wanzen und andere Insekten angegeben. Man kocht eine halbe Stunde Nußblätter mit einer verhältnißmäßigen Portion Wasser, und gießt den Absud in ein anderes Gefäß, über welchem man die Blätter recht ausdruckt, damit die Brühe ablaufe. Damit bestreicht man die Bettstellen und Wände. Der Verfasser versichert: es sey den Wanzen und andern Insekten ein wahres Gift, und es bleibe keine einzige übrig. Die Brühe von jungen grünen auf gleiche Weise gekochten Wallnüssen, soll ein gleiches thun. Durch beydes kann man die Regen- und andere Erdwürmer tödten, wenn man es auf die Stellen gießt, wo sie sich zeigen. Der Autor hält beydes für ein souveraines Mittel. *)

Folgendes soll auch nicht ohne Nutzen seyn. Man kocht etwas starkes Seifenwasser mit einer hinreichenden Portion Koloquinten, und Wermuthöhl, und bestreicht damit die Fugen der Bettstellen. Der Vortheil ist der, daß dadurch Thier und Brut vertilget wird. Oder man kocht ein ganzes Kaninchen, mit Haut und Haar, mit ohngefähr zwölf Maaß Wasser in einem Kessel. Das Kaninchen muß ganz verkochen, als wolle man Handschuhleim machen. Man filtrirt es durch ein dickes leinenes Tuch, und drückt alles wohl aus, damit auch die Knochen des Thiers rein

*) Umständlicher im 6ten Bande der Berlin. Samml. S. 146. VIII. B. S. 39. 40.

rein ausgepreßt werden. Mit diesem Leim überstreiche man alle Wanzenstellen.

Linne' gedenkt dreyundvierzigerley Arten *) Wanzen, deren einige im Mist, andere auf Kräutern, und einige oben auf dem Wasser leben. **) Die rothe Wanze sitzt sehr häufig an den Baumstämmen. ***) Damit sich diese Insekten nicht auf den Blättern und Früchten ausbreiten, muß man sie entweder auf denselben zerquetschen, oder heißes Wasser darüber gießen, oder Kalkstaub darauf streuen, der aber gleich mit warmen Wasser anzufeuchten ist. †)

Das

*) In der 12ten Ausgabe hat Linne' 121 Arten Wanzen.

**) Dies ist bey dem Ritter ein eigenes Geschlecht von Insekten: S. N. ed. 12. p. 711. Notonecta, Wasserwanze.

***) Davon öfters die Baumstämme in der Ferne ganz roth scheinen. S. mein nützliches Allerley, 2tes B. 49stes Stück.

†) Im 4ten Bändchen meines nützlichen Allerley habe ich mich bemühet, einige der bewährtesten Mittel gegen die Wanzen, theils aus eigener Erfahrung, theils aus zuverläßigen Nachrichten anderer, bekannt zu machen. Es wird hier der Ort seyn, solche in einem kurzen Auszuge anzuführen, und noch andere beyzufügen, damit sich ein Jeder nach seinen Umständen das Beste aussuchen kann.

1) Eines der besten Mittel wider die Wanzen, soll das seyn, welches Barbut the genera Insectorum of Linnaeus. Lond. 4. 1781. vorgeschlagen hat.

Man muß im Hornung die Bettstellen auseinander machen, mit Weingeist, besonders in den Fugen waschen, und alle Löcher und Spalten mit einem Gemenge aus guter weicher Seife, Grünspan und schottischem Tobak beschmieren. S. götting. gelehrte Zeit. 1784. 102tes St. S. 1024.

1. b) In

1. b) In Unzers Sammlung kleiner physikalischer Schriften steht S. 330. ein Verzeichniß einiger nützlichen Mittel wider die Kornwürmer, und andere Insekten auf den Getreideböden. S. 337. des P. Languets Mittel wider alle Wanzen und Fliegen im Hause, die blos durch den Geruch desselben getödtet werden. Von frischer Raute und Seventraut, von jedem zwo Hände voll; Rheinfarn, kleine Basilien, große und kleine Salbey, Petersilienkraut und Wurzel, von jedem eine Hand voll, und zwo Hände voll Lauchgrün. Dies klein gehackt, und mit neun Maaß Mistlake gekocht, ausgedrückt; zu dem Safte vier Maaß scharfen Weinessig gethan, und damit die Bettstellen, Wände und Balken der eine Zeitlang verschlossenen Wanzenkammern bestrichen; so werden sie alle sterben.

2) Pontoppidan in seiner Naturhist. von Dännemark, S. 215. No. I. Die Wanzen können weder Akkermünze, noch Post, noch Storchschnabel, noch Feldquendel vertragen.

3) Linne' Reise durch Westgothland, S. 249. Man bestreicht die Wände des Zimmers mit Terpentinöhl, und zündet solches mit dem Lichte an, da denn die Flamme sehr geschwind lodert, und die Wanzen tödtet. Allenfalls muß man Wasser bey der Hand haben, obgleich diese Flamme nicht leicht zündet. Doch ist bey alten wurmstichigen, mit Zaunstaken ausgefütterten Wänden allerdings Vorsicht nöthig. Mentha silvestris soll ein sicheres Mittel seyn, und die Wanzen sogleich tödten.

4) In meinen entomol. Beyträgen, 2 Th. S. 180 ff. habe ich fast alle Schriften angeführt, worinn Mittel wider die Wanzen vorgeschlagen werden.

Jetzt will ich noch einige neuere Mittel bekannt machen.

5) Man nimmt die Blätter und Stängel vom Attich, oder wilden Feldholder; Rothholder, Sambucus ebulus *Linn.* der gern in Zäunen, oder an schattigen feuchten Oertern wächst. Die Blätter, sind dreyeckicht, und die Beeren roth. Diese Stängel und Blätter legt man unter das Bette, auf die Gurten, auf den Himmel, in der ganzen Sponde

 herum

herum, und wiederholt solches alle drey Wochen. Die Wanzen verlassen das ganze Zimmer, und man weiß nicht, wo sie geblieben sind. Man kann auch mit frischen Stängeln und Blättern des Attichs, auf einem recht glüenden Kohlenbecken die Zimmer und Kammern durchräuchern, und mit dem Rauche einige Tage verschlossen stehen lassen. Dieser Dampf vertreibt sie ebenfalls. Nur die Brut kommt in den gewöhnlichen Monaten ihrer Auskunft wieder, da man das Mittel wiederholen kann.

6) Legt man frisch geschabtes Ellernholz in die Betten, und räuchert zugleich mit den Blättern; so weiß man nicht, wo die Wanzen bleiben. In Betten von diesem Holze wird nicht leicht eine Wanze kommen, wie ich aus eigener Erfahrung weiß.

7) Das wirksamste Mittel, das mir aus der Erfahrung bekannt ist, sind die Blutegel. Nicht die schwarzen Pferdegel; sondern die platten, breiten, mit gelben Ränden, die man in bruchichten Wiesen, besonders in kleinen Flüssen und Bächen, an den Stellen, wo Wäsche gespühlt wird, leicht haben kann. Diese werfe man auf glüende Kohlen. Der Dampf davon muß aber auf 48 Stunden in den Kammern bleiben, und ist den Wanzen so unerträglich, daß sie aus dem ganzen Hause weichen.

8) Eins der bewährtesten ist folgendes. Man nehme für etwa zween Groschen Fischthran, und für einen halben ungelöschten Kalk, rühre beydes wohl durch einander, und bestreiche damit alles, wo sich Wanzen aufhalten. Sie weichen zusehens, und fällt nur ein Tröpfchen auf eine; so fängt sie an zu zittern und stirbt. Dies tödtet auch die Eyer. Um den sechsten Tag wird es wiederholt. Dann wird sich in 14 Tagen keine Wanze mehr sehen lassen. Dies kann ich aus Erfahrung empfehlen.

9) Man nehme recht starke Seifensiederlauge, mache sie heiß, und wasche damit, so heiß es seyn kann, alles Holz- und Täfelwerk in den Wanzenkammern. Ist alles trocken; so lasse man Leim, der aber nicht kochen muß, zergehen, und mische recht scharfen Weinessig darunter. Ist beydes warm; so bestreiche man damit alle Fugen und Ri-

ßen

tzen des Bretterwerks. Dies hat dreyerley Vortheile: erstlich werden Alte und Brut dadurch getödtet; zweytens kann das, was noch auskommt, nicht herauskommen; drittens kann auch keine Wanze wieder von außen hineinkommen.

10) Ein sehr wohlfeiles, und bewährtes Mittel kann ich aus der Erfahrung empfehlen. Ich kam einmal in ein Haus, wo das Kind in einer Korbwiege ganz voll Wanzen saß. Die Wärterin ließ über ein warmes Pferd eine Frießdecke binden, daß sich der Schweiß recht einziehen mußte, und legte diese Decke in die Wiege. Des andern Morgens saßen alle Wanzen an der Wand, und waren todt. Der Geruch des Pferdeschweißes muß ihnen unerträglich seyn. Die Erfahrung scheint es zu bestätigen. In keinem Pferdestalle wird sich eine Wanze zeigen. Wie sind aber nicht öfters die Wände eines Hühnerhauses und Taubenschlages, damit, als mit einer braunen Tapete überzogen, daß man es von weitem riechen kann?

11) Das Mittel, dessen ich mich selbst, nebst andern, denen ich es gerathen, allezeit mit dem besten Erfolg bedient habe, ist folgendes. Ich lasse in der Apotheke eine Mixtur machen, die aus einem Theil Scheidewasser, aus einem Theil Vitriol- oder Kupferwasser, und aus einem Theil frischer Rindergalle besteht. Die Portion, die man machen läßt, ist willkührlich, nachdem man viel, oder wenig gebraucht. Damit bestreiche ich Wände, Balken, Bretter, Bettstellen, und alle Ritzen, daß es recht darinn herunterfließt. Dies tödtet die Alten in dem Augenblick, da es sie nur berührt, und zugleich auch die Eyer, wie ich mit Gewißheit versichern kann. Ich that zwey Eyerhäufchen, die bald auskommen wollten, jedes in ein besonderes Glas. Das eine No. A. tingirte ich stark mit meiner Essenz; das zweyte No. B. aber nicht. Die Eyer in No. B. kamen alle aus; von denen aber in A, auch nicht eins.

Diejenigen, welche Wanzen vertreiben wollen, versehen es gemeiniglich darinn, daß sie

1) nur immer ein Mittel, und zwar blos in den Bettstellen, und nicht mehrere, nach Beschaffenheit der Umstände, zugleich gebrauchen;
2) daß sie solche nicht oft genug wiederholen;
3) daß sie mehr auf die Vertilgung der Alten, als der Brut bedacht sind;
4) daß sie in den Schlafzimmern nicht alle mögliche Reinlichkeit und frischen Luftzug zu erhalten suchen.

12) Kolbe berichtet in der Beschr. des V. der g. H. S. 222. daß man sich auf dem Cap vor Wanzen nicht retten könne. Am häufigsten wären sie an solchen Orten, wo viel Holzwerk, aber mit keiner Oehlfarbe überzogen sey. Daher finde man wenig Häuser, wo nicht alles Holzwerk rothbraun, gelb, oder mit andern Oehlfarben überstrichen sey. Wenn man sie aus den hölzernen Bettstätten haben will; so hilft kein kochend heißes Wasser; sondern man muß den Mahler darüber setzen, und ihm eine mit Quecksilber vermischte Oehlfarbe gebrauchen lassen, wodurch sie alle getilget werden.

Dies weiß ich aus eigener Erfahrung, daß sie aus gemahlten Bettstellen weichen, und auch keine wieder hineinkommen.

13) In Wieglebs Zauberlexikon finde ich S. 1639. noch ein Paar Mittel.

Man nimmt vier oder fünf Rindsgallen, thut sie in einen reinen Topf, schneidet zwey große Knoblauchhäupter dazu, und thut 3 Loth gestoßenen Schwefel, 3 Loth Baumöhl, und ein Maaß scharfen Weinessig dazu, und läßt es zusammen kochen.

Hiermit alles recht durchgestrichen.

14) Im Fall der Noth hilft auch das Bestreichen mit faulen Citronen. Auch im Frühjahr etliche Sträuche vom schwarzen- oder Schlehendorn, in der schönsten Blüthe, abgebrochen, und bis ins andere Jahr, unter das Bettstroh gelegt.

Dies ist vor allen andern Mitteln, wenn sie fehlgeschlagen, gut befunden worden.

Auch wider die Wanzen weiß der Aberglaube ein astrologisches Mittel. Alle Jahr wasche man Wände und Bettstellen, am Abdonstage, der zu Ende des Brach-

Das II. Kapitel.

Von der Laus. *)

Die Laus ist ein ungeflügeltes Eyerlegendes Insekt, das sich am Leibe des Menschen, der vierfüßigen Thiere, der Vögel, der Fische; sogar an den Pflanzen, erzeuget. **) Die Kennzeichen sind, sechs Füße, zwey Augen, ein fadenförmiges Fühlhorn, ***), und ein einfacher Hinterleib. †) Wir

 wollen

Brachmonats fällt; so soll man das ganze Jahr vor den Wanzen Friede haben.

15) Ein Pfund schwarze Seife und 2 Unzen Spiecköhl in 3 Maaß warmen Wasser zergehen lassen, und damit alles bestrichen.

16) P. Hell in Wien streuete Lavendelblüte herum, und die Wanzen wichen.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1016. Gen. 264. Pediculus No. I. *humanus.*

**) Welch ein Mischmasch! Alles unter einander geworfen. Wie verschieden sind die Läuse der Vögel, Fische und Pflanzen von den menschlichen? Bey den Fischen und Pflanzen ganz besondere Geschlechter von Insekten, als bey den Fischen Oniscus und Monoculus piscinus, und auf den Pflanzen die Blatt- oder Pflanzenläuse: Aphis. Sagt doch Linne' selbst: Pediculi *Mammalium Avium*que multo plures etiamnum non observati, minus descripti, multo minus differentia determinati extant. Man sehe über die Verschiedenheit der Vogelläuse den Redi nach.

***) Die Menschenlaus hat zwey kurze fünfgliedrichte Fühlhörner.

†) Wie richtig sind die vom Linne' angegebene Merkmale, 1) sechs Lauffüße, 2) zwey Augen, (die ich nie netzförmig gefunden habe). 3) Der Saugstachel (der in einem Köcher verschlossen liegt) 4) Fühlhörner, nicht länger, als der Brustschild. 5) Ein platten

wollen mit der Menschenlaus den Anfang machen, und dem großen Swammerdamm folgen, der dies Insekt unter allen Autoren am gelehrtesten beschrieben hat. *)

Drey Hauptttheile sind an der Laus zu unterscheiden: Kopf, Brust und Hinterleib. Der erste ist auswärts etwas länglicht, hinterwärts abgerundet, mit einer ziemlich harten, pergamentartigen, durchsichtigen, und mit kurzen Milchhärchen besäeten, Haut. Ganz vorne sitzt der Saugstachel, der selten zu sehen ist, weil ihn die Laus fast immer einwärts gezogen hält. **) An beyden Seiten des Kopfs zwey, mit eben solcher Haut, als der Kopf, bekleidete Fühlhörner. Jedes fünfgliedricht, und mit den feinsten Härchen bewachsen. ***) Sie sind sehr durchsichtig. Daher sieht man darinn gewisse kleine weiße Gefäße. †) Hinter den Fühlhörnern zwey vorstehende schwarze

ter, unterwärts etwas lappichter Hinterleib (mit deutlichen Luftlöchern an den Seiten).

*) Swammerdamm Bibel der Natur, S. 29. t. I. f. 3—6. Loewenhoek Opp. Tom. III. p. 56. hat doch auch um dieses Insekt, und seine Erzeugung, keine geringe Verdienste. *Degeer* Inf. VII. p. 62. t. I. f. 6. 7.

**) Den Köcher mit dem Saugstachel hat Swammerdamm vortrefflich beschrieben. Der Köcher, oder die Scheide hat oben schief eingeschnittene Zähne, fast wie das Kronrad einer Taschenuhr. Damit befestigt sich die Laus auf der Haut, wenn sie den Stachel einsenkt, damit er frey auf und niedergehen, und das Blut anziehen kann.

***) Kaum kann man die Glieder vor der Menge der Haare sehen.

†) Dies müßte bey sehr Jungen zutreffen. Bey Alten kann man vor den Haaren die Glieder der Fühlhörner nicht durchsehen.

schwarze Augen, welche die sechseckichten Figuren, die sich an andern Insektenaugen zeigen, nicht zu haben scheinen. An der Vorder- und Hinterseite aber sitzen einige Härchen.

Der Hals, woran der Kopf sitzt, ist sehr kurz. Der mit dem Halse vereinigte Theil besteht gleichsam aus drey Stücken, in deren Mitte sich oben eine Art von Schilde zeigt. *) Unterwärts auf beyden Seiten die sechs Füße, die an dem Bruststück sitzen. Jeder besteht aus sechs Gelenken von ungleicher Größe. Sie sind ebenfalls mit feinen Härchen bewachsen, und so durchsichtig, daß man darinn verschiedene weißliche Gefäße wahrnimmt. **) Am Ende des Fußblatts zwo Krallen, die der Laus gleichsam zu Zangen dienen, sich damit an den Haaren fest zu halten, an denen sie längelang sehr geschickt heraufklettern kann. ***) Gegen den Mittelpunkt der Fußglieder mit

*) Durch ein gutes Vergrößerungsglas kann man in einer lebendigen Laus, vermittelst des Reflektirspiegels, dadurch sie von unten Licht bekommt, in dem Brustschilde den sogenannten Nervenknoten, worinn die Nerven zusammen kommen, wie das Stricknetz einer Spinne, und dessen Bewegungen, sehr deutlich sehen. Ein scharmanter Anblick!

**) Der V. hat die Laus ohne Reflektirspiegel, von oben beleuchtet, unter dem Vergrößerungsglase betrachtet. Daher ihm alle innere Theile weiß erscheinen mußten. Diese weißen Gefäße, besonders in den Hüftbeinen, sind die Zugmuskeln, zum Zusammenziehen und Ausstrecken der Fußgelenke, deren Arbeit man in einer lebendigen Laus sehr vortrefflich sehen kann.

***) Dies sind nicht sowohl zwo Krallen, wie die Wanzen am Fußblatte haben, als vielmehr ein sichelförmiger Nagel, der aber am Absatz des Fußblatts einen gegenüber stehenden Stiel hat, welcher die Stelle eines

mit der Brust, zeigt sich eine kurze weißliche Rinne, die sich an einem Theile etwas bräunlich endiget, die man durch die Ringe querdurch scheinen sieht, weil sie immer in starker Bewegung ist. An jeder Seite dieser Rinne erscheinen zween andere dergleichen kleine durchsichtige Theile, welche bis vorn in die Brust gehen. Der Hinterleib besteht aus sechs Theilen, und endigt sich mit einer Art von gespaltenen Schwanz. *) Außerdem sieht man mitten im Hinterleibe einen weißlichen durchsichtigen Punkt, der beständig auf und niedergehet. **) An den Rändern des Hinterleibes, der überall mit Haaren besetzt ist, gewisse

eines Daumens vertritt, um welchen der Nagel herumtritt, damit die Laus durch das Zusammenschliessen beyder Theile recht fest zugreifen kann.

*) Diese Spalte des Hinterleibes gehet von oben herunter. Dadurch entsteht auf jeder Seite eine stumpfe abgerundete, mit Haaren besetzte Spitze, wie eine Warze. Diesen Umstand habe ich ganz allein bey den Weibchen bemerkt, deren ganzer Hinterleib auch viel flacher und breiter; bey den Männchen aber ungleich schmäler und schmächtiger ist. Bey diesen am Ende keine Spalte; sondern ein kurzes, mit dem Hinterleibe in gerader Linie fortgehendes Stielchen, wie ein Zapfen, welches aber unter den Bauch zurückgelegt werden kann. Höchstwahrscheinlich das Geschlechtszeichen.

**) Der beständig auf und niedergehende Punkt inwendig im Hinterleibe, ist die peristaltische Bewegung des Mastdarms, worinn das frische rothe Blut einer Laus, die erst gesogen hat, wurmförmig auf und nieder geht. In einer Laus, die gefastet, und einige Tage zwischen zwey Gläschen eingesperrt gesessen hat, erscheint es schwarz, und sie giebt es hinten in schwarzen Brocken, als Unrath, von sich, wie man deutlich unter dem Vergrößerungsglase sehen kann.

gewisse röthliche, ebenfalls durchsichtige Körperchen. *) Außerdem noch über den ganzen Hinterleib viele kleine hin und wieder verbreitete weißliche Gefäße, die man auch auf dem Rücken, und auf der Brust bemerkt. Uebrigens ist die Haut, wie vorne an den Fingern, runzlicht und gekerbt. Dies ist aber wenigstens an den Rändern, nicht überall gleich. Denn die Haut des ganzen Körpers bestehet aus einem ziemlich dichten, durchsichtigen, und pergamentartigen Gewebe, so daß sie bey einem starken Drucke, mit einem knackenden Schalle zerplatzt.

Wenn man die Haut des Hinterleibes von oben vorsichtig zerschneidet; so quillt das Blut heraus. Fängt man das in einer kleinen Glasröhre auf; und betrachtet es unter einem guten Vergrößerungsglase; so scheint es, wie Kuhmilch, aus durchsichtigen Kügelchen zu bestehen. **)

Unter der Haut erscheinen verschiedene Muskeln, zur Bewegung der Ringe des Hinterleibes, deren einige schmäler, andere breiter sind, und sich oft von einem Ringe zum andern erstrecken. Es finden sich auch einige kürzere darunter. Am Rande des Hinterleibes zeigen sich die meisten Muskeln. Hier sind die Bewe-

*) Dieses sind die Spiegelpunkte, oder Luftlöcher des Insekts, mit einem röthlichen Rande. Der Mittelpunkt ist weiß, und des Abends bey Lichte, von oben erleuchtet, erscheinen sie, als weiße Perlen mit einer röthlichen Einfassung. Auf jeder Seite neune. Ein scharmanter Anblick!

**) Die Insekten haben kein Blut. Der V. drückt sich nicht deutlich genug aus. Blut, sagt er, sey hervorgequollen. Hatte dies eine rothe Farbe; so war es noch Rest von eingesogenem Menschenblut.

Bewegungen am stärksten. Hier liegen auch die Luftröhren, die unter den Muskeln mit dem Fette hervorschimmern. Gleichwohl hat Swammerdam im Obertheile des Hinterleibes nie eine Spur vom Herzen, wie bey andern Insekten, finden können. Vielleicht ist es so fein, daß man es nicht sehen kann. Vielleicht versteckt sichs auch unter der beständigen Bewegung des Magens, der nicht einen Augenblick in Ruhe ist.*) Der Fetttheile sind sehr viele. Einige klein, andere größer. Die ersten haben eine kugelförmige; die andern eine unregelmäßige Gestalt; alle aber, wie die übrigen Theile des Insekts, sehr durchsichtig.

Die merkwürdigsten Theile der Laus sind die Nebenäste der Luftröhren. Eine unendliche Menge im Kopfe, in der Brust, im Hinterleibe, in den Füßen, und selbst in den Fühlhörnern! Vermittelst der Fetttheile hängen die Lufröhren zusammen. Es sind die kleinen weißen, an verschiedenen Orten, durchschimmernden Gefäße, die so silberfarbig, fast wie Perlmutter aussehen, und, wenn das Thier lebt, den schönsten Anblick geben. Sie behalten diese Farbe, wenn sie auch aus dem Leibe gezogen sind, ohne sich zu verändern, weil ihre Bildung so beschaffen ist, daß sie immer offen bleiben. Sie bestehen aber gleichsam aus zweyerley Materien. Ein Theil hat Ringe, wie die Knorpel der menschlichen Luftröhre. Unter dem Vergrößerungsglase sieht man, daß diese Ringe mehr-

*) Meines Wissens haben die Insekten kein eigentliches Herz. Und wozu? da sie auch kein eigentliches Blut haben. Man sollte die innern Theile der Insekten nicht mit den Namen belegen, welche die innern Theile der vierfüßigen größern Thiere führen.

mehrmalen überlegt sind, um einen offenen Kanäl zu formiren, ohngeachtet sie nicht so viele Windungen, wie bey andern Insekten, *) machen, wie sie denn auch kürzer, aber mehr gekräuselt und gedrehet sind.

An den Stellen, wo die große Luftröhre sich in Aeste theilt, sind die Ringe am größten, und verlieren sich allmählich in kleinere. Der andere Theil ist häutig, und liegt in den Zwischenräumen der Ringe, die sich dadurch desto leichter drehen und wenden können, wie bey den bewundernswürdigen Bewegungen des, mit einer unendlichen Menge von Luftröhren umgebenen, Magens geschiehet.

Man kennt kein Insekt, sagt **Swammerdamm**, in welchem man, auch ohne Zergliederung, die Luftröhren so gut, als in diesem, sehen könnte. Ohne Bewunderung kann man sie nicht oft genug sehen. Der berühmte Hooke hat sie in seiner Micrographie ebenfalls sehr gut beschrieben, ohnerachtet er sie nicht anders, als von innen durchschimmern gesehen hat. Durch Swammerdamms Beobachtungen aber wird man überzeugt, daß sie sich nicht nur im Kopfe, in der Brust, im Hinterleibe befinden; sondern daß sie sich auch bis in die Eingeweide, in den Eyerstock, in das Rückenmark, ins Gehirn, kurz in alle innere Theile des Insekts, erstrecken.

Die

*) Man bedenke nur: in einer einzigen Raupe, als in der rothen Weidenraupe, Phalaena Cossus, in den zwo Hauptluftröhren 236 Aeste; an diesen wiederum 1336 Zweige, zu diesen noch 232 abgesonderte Nebenluftgefäße. Außerdem bey 4041 Muskeln, außer den andern Gefäßen. Des Lyonet Traité anatomique etc. bleibt in diesem Punkt das Meisterstück aller menschlichen Kunst.

Die Laus hat weder Saugrüssel, noch Zähne, noch Maul, das eigentlich in die Kehle führte, sondern blos einen spitzen, hohlen Saugstachel, mit welchem sie in die Haut sticht, und das Blut aussaugt. Er ist so erstaunlich fein, daß man ihn kaum zu Gesicht kriegen kann, welches nur durch einen günstigen Zufall geschiehet. *) Am Ende des Kopfs befindet sich eine stumpfe Erhabenheit, die sich inwendig, da sie in der Mitte hohl ist, um sich selbst herumkrümmet, ohne in den Körper zu gehen. Hier sieht man zuweilen den Saugstachel austreten, fast wie die Schnecken ihre Hörner aus- und einzuziehen pflegen. **)

Der

*) Die Handgriffe eines Swammerdamms sind fast unbegreiflich, wodurch er sich es möglich gemacht hat, auch die beynahe unsichtbaren und feinsten innern Theilchen der kleinsten Insekten, sichtbar zu machen. So hat er den Saugstachel der Laus sehr gut gesehen und abgebildet.

Ohne besondere Behandlung ist es unmöglich, dieses Organ zu sehen zu kriegen, weil es die Laus tief eingezogen hält, und nicht eher auslegt, als wenn sie in Freyheit ist, und davon Gebrauch machen, oder saugen will. Vermittelst des Hoffmannischen Preßschiebers, der mit feinen Schrauben regiert wird, habe ich ihn mehr, als einmal herausgebracht. Bey einer lebendigen Laus ist es schwerer, weil der Rücken höher ist, als der Kopf, und dieser nicht mehr gefaßt wird, wenn auch der Rücken ganz niedergedrückt ist. Ich habe daher nur von der Seite den Kopf zwischen die Preßplatten gebracht, und den Leib heraushängen lassen. Mit einem abgeschnittenen Kopfe gehts leichter. Er muß aber von einer frischen lebendigen Laus seyn.

**) Ich habe die Laus auf eine Nadel gesteckt, und sie so zwischen die Platten des mikroskopischen Tischchens

Der **Magenschlund** ist ein feiner Kanal, der aber nicht eher sichtbar wird, als wenn das, durch den Saugstachel eingezogene Blut in den Magen geht. Neben demselben erscheint er alsdann, wie ein feines durchsichtiges Fädenchen. Der **Magen** liegt eines Theils in der Brust, und im Rücken; größtentheils aber in dem von Blut strotzenden Hinterleibe, wo er dunkelbraun durch die Haut schimmert. Der Theil des Magens in der Brust gleicht einer mit zween Zähnen besetzten Gabel, die zween wirkliche Anhänge davon sind; der Theil aber im Hinterleibe verdient die vorzüglichste Aufmerksamkeit. Denn hier ist er, wie ein länglichtes Säckchen gestaltet, das sich beständig auf- und zuzieht. Ist der Magen leer; so ist er, selbst mit den Anhängen, ohne Farbe und durchsichtig.

Er bestehet aus zwo Häuten, davon die äußere dicker, die innere dünner ist, wie bey allen Insekten. Fast scheint er drey Häute zu haben, davon die dritte muskulös ist. Die äußere Haut ist mit unzähligen Luftröhren durchwebt, deren große Aeste sehr sichtbar sind; die innere feinere, und die dritte, welche den beyden vorigen untergelegt ist, begreift ohne Zweifel die muskulösen Fibern des Magens in sich, durch welche die beständigen Bewegungen desselben geschehen.

Unten im Magen zeigt sich das **Mundloch**, oder der **Pylorus**, (Magenmund,) der mit einem dün-nen

chens gesteckt, daß sie gegen die Linse mit dem Kopfe senkrecht zu stehen kam. Wenn ich sie denn des Abends recht scharf beleuchtete; so habe ich, bey den Bewegungen des Thiers an der Nadel, zuweilen den Saugstachel vortreten gesehen; aber nur einen Augenblick.

nen Gedärme, von gleicher Struktur, wie der Magen, zusammenhängt, und unterweilen aufgetrieben ist. Das dünne Gedärme ist insgemein wie ein römisches S gewunden. Am Ende sitzen vier kleine Gefäße, die in der Laus gerader sind, als im Seidenwurm, ziemlich lang, und von gleicher Struktur, als die Gedärme. Diese vier Gefäße sind eigentlich vier **Blinddarmen**, die man in allen Gedärmen findet, und die sich mit dem dünnen Gedärme einmünden oder anastomosiren. Hierauf folgt der **Grimmdarm**, (Colon); auf diesen eine beträchtliche Erweiterung, oder der Ort, wo sich der Unrath formirt. Dieser ist sehr unregelmäßig, und gar nicht so, wie bey andern Insekten, bey denen er oft ganz sonderbar gestaltet ist. *) Unter dieser Erweiterung ist der **Mastdarm**, (Rectum), der am Hintertheile zwischen der Schwanzspalte den After vorstellt. Unter dem After eine von Milchhaaren strotzende Haut.

Höchst bewundernswürdig ist die Bewegung des Magens. Mit Recht könnte man dies Eingeweide **das Thier in dem Thiere** nennen, wegen der starken Bewegungen, Zusammenziehungen, und des beständigen Hin- und Herschwalkens, das man quer durch die Haut sehen kann, besonders wenn der Magen recht voll ist, und durch Saugen immer neues Blut zutritt. Daher kann man sich leicht vorstellen, was dabey die auf dem Magen liegenden Luftröhren für seltsame Bewegungen leiden müssen, und auf wie vielfache Art die durchgehende Luft, gedrückt, bewegt, gestoßen, gereinigt, verändert und verdünnt wird.

Diese

*) Z. E. die Exkremente der Todtenkopfs- oder der großen Windigraupe, wie geriefte Walzen.

Diese sonderbaren Bewegungen zeigen sich vorzüglich in dem Eingeweide, welches Swammerdamm das Pankreas nennt, weil sich dieses nach allen Bewegungen des Magens, mit dem es zusammenhängt, richten muß.

Was die Art und Weise betrifft, wie die Laus saugt, und das Blut in den Magen bringt; so thut sie solches mit dem Saugstachel. Hat sie ein Paar Tage gefastet, und ist recht ausgehungert; so darf man sie nur auf die Hand setzen, um zu sehen, wie geschwind sie Nahrung sucht, besonders wenn man sich die Hand recht roth gerieben hat. Sogleich senkt sie den Kopf zwischen die Vorderfüße nach der Haut nieder, sucht sehr sorgfältig ein Schweißloch, und steckt den Stachel hinein. Gleich darauf sieht man mit Bewunderung durch eine gute Lupe, wie ihr das Blut in den Kopf steigt.

Ist das Blut durch die Kehle in den Magenschlund gekommen; so sieht man es von da in den Magen gehen, welcher mit seinen Anhängen aufschwillt, daß diese wie eine Gabel werden. Von der Zeit an nehmen auch die Bewegungen des Magens merklich zu. So wie seine muskulösen Theile aufgetrieben werden; so ist dies der Reiz sich aufs neue zusammenzuziehen. Gleichergestalt fangen die in dem dicken Gedärme befindlichen Exkremente an, sich zu bewegen, und öfters giebt sie die Laus in demselben Augenblicke von sich. Die in dem Magen aufgenommene Nahrung wird auf tausendfache Art geschüttelt, und durch Zusammenziehen und Ausdehnen gleichsam gesiebt. Bey dem ersten Anblick sollte man glauben: das Blut zöge sich aus dem Magen durch verschiedene Gefäße in den

 übrigen

übrigen Körper; allein dies Phänomen entsteht von der Haut, die nicht allenthalben gleich durchsichtig ist, und selbst von dem Blute, das keine gleichartige Farbe hat. Nach einigen Stunden wird die Nahrung allmählig brauner, oder schwärzlich und verzehrt sich nach und nach. Dadurch werden die Gedärme durch den Unrath immer mehr aufgetrieben, und selbst zuweilen durch die Exkremente in kleine Kugeln abgetheilt. Der Grund ist der, weil sich die Gedärme unterweilen über den Exkrementen zusammenziehen, und solche zu verschiedenen Zeiten aus dem Körper heraustreiben.

Die Muskeln, welche zur Bewegung der Füße und des Kopfs dienen; den Rückenmark, der aus drey merkwürdigen ~~Ueberbeinen~~ Nervenknoten (Ganglion) bestehet; die Nerven, die davon ausgehen, und sich in den Fußmuskeln, und allen Eingeweiden vertheilen, und ihnen Empfindung, Leben und Bewegung geben; das in die Dura-mater eingehüllte Gehirn; die Sehnerven, u. s. w. müssen wir hier übergehen, weil alle diese Gegenstände nicht zu allen Zeiten gleich leicht zu sehen sind.

Es ist dem Swammerdamm unmöglich gewesen, zu entdecken, ob die Läuse, wie andere Insekten, durch Männchen und Weibchen unterschieden wären. Gleichwohl sagt er: er habe gesehen, daß die Läuse auf einander geklettert wären; allein bey der Zergliederung habe er nichts finden können, warum solches geschehen sey. In vierzig zergliederten Läusen hingegen habe er einen Eyerstock gefunden, welches ihn bewege zu glauben, daß sie, wie die Schnecken, Hermaphroditen wären.*)

Der

*) Es ist mir gar nicht unbegreiflich, warum Swammer-

Der Eyerstock nimmt den ganzen Bauch ein; er hat aber da, wo die Gedärme ihren Ausgang haben, einen eben so deutlichen Ausgang. Die Anhänge desselben sind zwo Röhren, die sich zuletzt in einen Punkt vereinigen. Man findet im Eyerstocke vollkommene und unvollkommene Eyer, so daß Swammerdamm in einem einzigen, zehn große und vierzig kleine Eyer gezählt hat. *)

In der Mutter hat er einmal ein vollkommenes Ey gefunden, das eben gelegt werden sollen. In jeder Laus zeigt sich ein doppelter Eyerstock, und jeder Theil geht wieder in fünf Eyergänge ab, die alle in einen gemeinen Kanal auslaufen, auf welchen der Uterus folgt, wo das Ey seine letzte Vollkommenheit erreicht. Neben dem Uterus liegt ein Leimsäckchen, das sich in dem Eingeweide öffnet, und dessen Leim dazu dienet, die gelegten Eyer anzukleben. **) In

 den

merdamm die Männchen von den Weibchen nicht unterscheiden können. Da er sich blos mit der Zergliederung und Beobachtung der kleinsten Theile abgegeben; so war ihm das Größere gleichgültig. Sonst hätte er Männchen und Weibchen mit bloßen Augen schon an ihrem Habitus unterscheiden können. Auch dies hat den großen Mann getäuscht, daß er gegen 40 Weibchen kein Männchen angetroffen hat. Das Verhältniß ist noch zu klein. Man kann gegen 100 Weibchen kaum ein Männchen rechnen. So selten sind sie; allein ich habe sie doch gefunden, und ihr schmaler schmächtiger Körper, mit dem Stielchen hinten, ohne Querspalte, unterscheidet sie deutlich. Ein Männchen muß vielen Weibchen genug seyn können.

*) Löwenhoek hat die Läuse selbst bey sich im Strumpfe getragen, um recht hinter das Geheimniß ihrer Erzeugung und großen Fruchtbarkeit zu kommen.

**) Daher kleben auch die Eyer oder Nüsse so fest an den Haaren.

den Eyergängen liegen die Eyer so dicht neben einander, daß man sie fast nicht unterscheiden, und mit vieler Mühe auseinander bringen kann, weil das Auge durch neue, davon abgehende Fettsäckchen, gehindert wird.

Bey der Bildung der **Haut** kommen noch einige merkwürdige Umstände vor. Man kann sie mit nichts besser vergleichen, als mit einem durchsichtigen Pergament. An vielen Orten ist sie mit feinen Kanälen durchwebt, welche man unter einem guten Mikroskop für Abgänge der Luftgefäße erkennt. An andern Stellen, als an den Ränden des Hinterleibes, hat sie eine andere Struktur.

Die Eyer der Laus nennt man insgemein **Linsen** oder Nüsse. Es ist aber wohl zu merken, daß das Ey oder die Linse schon die wirkliche Laus selbst ist, welche, sobald die überflüßige Feuchtigkeit verdunstet ist, aus der Schaale kommt, und sogleich zur Zeugung geschickt wird. *) Wegen dieser geschwinden Fertigkeit zum Zeugen, haben einige aus Scherz gesagt: daß eine Laus in 24 Stunden Aeltermutter werde. Wahr ist es indessen, daß sie sich in kurzer Zeit bis zum Erstaunen vermehren. Es müssen aber die Eyer an einem warmen und feuchten Orte liegen. Zuweilen geschiehet es aber auch, daß die in der Nacht an einem warmen Orte ausgekommenen Läuschen, des Tages über von der Kälte sterben, und wenn sie einige Monate

*) Nothwendig aber müssen erst einige Häutungen vorangehen, ehe die Laus zum Zeugen geschickt wird. Diese ersetzen die Stelle der Verwandlung. Bey den Blattläusen verhält sichs eben so. Die Junge häutet sich erst viermal, und dann fängt sie an zu gebähren.

Monate in den Haaren gehångt haben, ihre åußerliche Gestalt gånzlich verlieren.

Die Låuse hången sich an alle Theile des menschlichen Kórpers, besonders an den Kopf der Kinder. In Menge befinden sie sich in den Lumpen der Armen, der Bettler, der Matrosen, der Soldaten, und aller unreinlich lebender Leute, die keine Hemden haben, und mit der Wåsche nicht oft genug wechseln kónnen. Da die Låuse beym Saugen die Haut durchbohren, so entstehen daher oft Geschwůre, die in die Kråtze, wohl gar in den Grind übergehen. Verschiedene Leute haben dadurch eine besondere tódtliche Krankheit bekommen, wenn sich die Låuse auf der Haut so ungeheur vermehren, und am ganzen Kórper Wunden und Geschwůre, die bis auf die Knochen gehen, verursachen. In der Geschichte findet man Beyspiele von dieser Låusekrankheit, *) daß Menschen bey lebendigem Leibe von Låusen aufgefressen sind, und es war die dritte egyptische Plage. Linné sagt: es gebe keine gróßere Låuse, als in den warmen Hóhlen der Gruben von Faluhn, einer schwedischen Stadt in der Provinz Dalekarlien. **)

 Oviedo

*) Die Phtiriasis.

**) Der V. geht hier wieder ohne Ordnung zu Werke. Die Menschenlaus hat zwo wirklich, im Habitus, und in der Lebensart, verschiedene Untergattungen, welches Linné nicht bemerkt hat. Die Kopflaus ist anders gestaltet, als die Leiblaus. Sie ist kleiner am Kórper und Kopfe. Die letztere gróßer, und der Kopf dicker, auch die Augen weit vorstehender. Die Kopflaus wird nie am Leibe, und die Leiblaus nie in den Kopfhaaren fortkommen. Die letztere legt ihre Eyer nie an die Haare des Kórpers; sondern

Oviedo hat bemerkt, daß die Läuse die, aus Indien kommenden Spanier, auf einem gewissen Punkt der Breite, verlassen, und bey der Rückkehr auf derselben Stelle, sich wieder einfinden. Obgleich die zahlreichen Bedienten und Matrosen ihrer Schiffe sehr unreinlich leben; so hat doch kein einziger unter ihnen Läuse, wenn sie an den Tropikus, und in Indien ankommen. So schmutzig auch Jemand sey, so hat er sie doch nur auf dem Kopfe.

So gering und ekelhaft auch dies Ungeziefer ist; so giebt es doch Leute, die sie als einen Leckerbissen verzehren, und mit den Zähnen zerknacken. Doktor Clauder führt das Beyspiel eines Menschen an, der die frischesten Läuse, die er kriegen konnte, mit großer Begierde fraß. Er war sechzig Jahre alt, mitten im Kriege von armseligen Landleuten gebohren und erzogen. Nach den Umständen hatte er ein elendes Leben geführt, und mit den Seinen oft vor den plündernden und würgenden Soldaten in die Wälder flüchten müssen. Nach der Aeltern Tode nahm dieser wilde Charakter mit den Jahren zu, und ob er gleich nachher unter Menschen auf dem Lande lebte; so brachte er doch größtentheils sein Leben in den dickstes Wäldern zu. Seine Seelenkräfte erloschen, und er gab immer mehr Proben einer melancholischen Brutalität,

dern stets in die Lumpen. Ich habe diesen Umstand schon in meinem Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer S. 37. bemerkt. Der Leibarzt Wichmann hat, in seiner vortrefflichen Aetiologie der Krätze S. 40. Note, ebenfalls darauf gesehen, und die Krätzmilbe zu einer besondern Art gemacht, die sonst wohl schwerlich anderswo, als in der Krätze des Menschen, würde anzutreffen seyn.

lität, die so weit gieng, daß er zuletzt Läuse, als einen Leckerbissen, fraß. Man weiß auch, daß die Negern der abendländischen Küste von Afrika sich daraus ein großes Vergnügen machen, sich die Läuse von ihren Weibern absuchen zu lassen, welche nicht verfehlen, sie zu fressen, so bald sie einige gefunden haben. Die Tatarn und Hottentotten *) nennt man daher Läusefresser, wie auch einige Affen, welche darnach sehr lüstern sind.

Doktor Paullini erzählt: er habe einmal neben einem kleinen Dörfchen in Westphalen, einen jungen Schweinhirten an einer Hecke angetroffen, der seine Kleider ausgezogen, sich mit großem Heulen Kopf und Körper hinterwärts und vorwärts gekratzt, und auf die Frage: was weinst du? nichts geantwortet, sondern ihm eine Menge, um den Kopf schwärmender Thierchen gezeigt habe. Er gieng ihm näher, und suchte eins derselben, die ihn bis aufs Blut gestochen hatten, zu fangen. Er erkannte sie für schwarze, sechsfüßige, aber geflügelte, Läuse. In der Größe,

 wie

*) Kolbe Beschr. des Vorgeb. der guten H. S. 222. sagt ausdrücklich: daß die Europäer auf dem Cap keine Läuse haben, und solche, wenn sie mitkommen, daselbst verlieren. Die Hottentotten aber haben desto mehr, und verzehren sie, als eine große Delikatesse. Ich vermuthe fast, daß dieses eine andere Art von Läusen, als die gewöhnliche Menschenlaus sey.

Auch die Läuse haben ein Gegenstand des Aberglaubens werden müssen. Im Mecklenburgischen herrscht noch der Wahn: wenn Jemand, der sonst keine Läuse hat, ohngefähr einmal ein solches Thierchen an sich findet; so stirbt nächstens ein naher Anverwandter.

wie Schweineläuse; sie fliegen aber mit einem Gesumme in der Luft. Der Hirte berichtete zugleich, daß er dieses Ungeziefer von seiner Heerde bekäme. Wälzten sich die Schweine, ihrer Gewohnheit nach, in einem gewissen morastigen Graben; so brächten sie ganze Schaaren zurück. Der Doktor fand sie auch bey Tausenden an gedachtem Orte; er konnte aber von den Landleuten nicht erfahren, ob sie alle Jahre in derselben Zeit, zu Ende des Julius, erschienen. Dies scheint eine Aehnlichkeit mit den Erzählungen einiger Autoren nach dem **Diodorus Siculus**, von den **Heuschreckenfressern** zu haben. Bey dieser Art von Nahrung leben sie bis ins vierzigste Jahr; sterben aber hernach an der **Läusekrankheit**. Geflügelte Läuse zerfleischen ihren ganzen Körper; er zerfällt in Fäulniß, und sie sterben in großen Schmerzen. *)

Um sich vor den Läusen zu verwahren, sagen die Autoren; so müsse man nahrhaftes Fleisch, gutes Getränk genießen, sich in der Kleidung, besonders in der

*) Soll ich meine Gedanken über die Insekten sagen, die den Hirten so gequält haben; so ist es die bekannte geflügelte Pferde- oder Rehlaus gewesen, die man häufig in den Wäldern und bey Morästen findet: die Hippobosca *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1010. Mir selbst ist es hinter Thale, in den Wäldern des Unterharzes, oft so ergangen, daß ich aus den Büschen solche geflügelte Läuse mitgebracht habe, die mich außerordentlich peinigten. Sie führt auch den Namen: Spinnfliege, Mouche-araignée, und hat das Besondere, daß sie eine Art von Eye legt, aus dem eine eben so große, und so vollkommene Fliege, als die Mutter, auskriecht, da doch alle organische Körper nach der Geburt, erst noch wachsen müssen. S. Bonnets Betrachtung über die Natur, 4te Aufl. II. S. 36.

der wollenen, reinlich halten: kurz, eine ordentliche Lebensart führen.

Zur Heilung der Krankheit selbst empfiehlet Merkuriel nichts wirksameres, als oft wiederholte Reinigung. Indessen ist dies Ungeziefer so hartnäckig, daß es fast allen innerlichen, und äußerlichen Mitteln widerstehet. Unter den ersten erhebt man vorzüglich: Knoblauch, Senf, Theriak, Hirschhorn, gesalzene, saure, bittre und widrige Nahrungsmittel. Unter den letzten: Bähungen, Bäder von süßem, besonders vom Meerwasser; ferner, in so fern sie reinigend sind, einen Absud von Lupinen, den Saft von Mangold, pulverisirte Bertramswurzel, und Galläpfel vermischt, Weinessig mit Meerwasser, eine Lauge von der Asche des Stoechas, *) womit man den Kopf reibt, rother Arsenik **) mit Kalk und Oehl; Salben, Oehle, Pflaster, und dergleichen. Unter allen aber sind die wirksamsten Mittel, wovon die Läuse sterben, folgende: der Saamen des eigentlichen Läusekrauts,

*) Eine Art der Linne'ischen Lavendula.

**) Sandaraque bedeutet auch Drachenblut. Soll es Arsenik seyn, so ist nichts schädlicher und tödtlicher für die Kinder, als bey Krätze und Grindköpfen arsenikalische Wasser oder Laugen zum Waschen zu gebrauchen. Ein Kind von fünf Jahren starb den vierten Tag nach dem Waschen mit einer wässerichten Arsenikalauflösung in der Krätze, ohne alle heftige Zufälle als Zuckungen, Raserey, u. d. gl. blos an einem Schlagfluß, wie die Sektion zeigte. Aller innerlicher und äußerlicher Gebrauch des Arseniks ist höchstgefährlich. S. Dr. Pyl Aufsätze und Beobachtungen aus der gerichtlichen Arzeneywissenschaft. Erste Samml. 3ter Fall von Dr. Siemerling. Allgem. deutsche Bibl. 63. B. S. 96.

sekrauts, *) der Saamen des egyptischen Säukrauts, (Coques du Levant,) Schwefel, die Wurzeln des wilden Ampferkrauts, und Alants, Toback, Merkurius, Zinnober, Grünspan, und Meerzwiebelessig.

Mappus sagt in seiner Geschichte der Elsaßischen Pflanzen: daß der pulverisirte Saamen von Eppich und Sellery, des Abends beym Schlafengehen in die Haare gestreuet, die Läuse vertreibe, wenn die Mütze recht fest um den Kopf gezogen werde.

Folgende Pommade wird sehr gerühmt. Man nimmt eine halbe Unze Skabiosensaft; anderthalb Quentchen weiße pulverisirte Nieswurz, eine Unze Terpentin, mit gleicher Portion Schweinefett. In Ermangelung derselben, kann man den ganzen Körper mit Weinessig, und etwas verschlagener Brühe von gemeinen- und Meerzwiebeln waschen. Oder man läßt Amaranth- oder Tausendschönblätter zu einer Lauge kochen, um damit den Kopf zu waschen. Auch reibe man solchen mit der Brühe von Pfriemenkraut, Rüben- oder Wacholderöhl, unter einander gemischt.

Zur Vertilgung der Nüsse mache man eine Salbe von Lorbeeröhl, vom bittern Mandelöhl, und von altem Schmeer, von jedem zwo Unzen; eine halbe Unze Läusekraut, und eben so viel von Rheinfarnsaft; zwo Quentchen Aloe, und eben so viel Myrrhen: dazu Tausendgüldenkraut, Salz und Schwefel, von jedem ein Quentchen. Man mische alles wohl unter einander zu einer Salbe. Ehe man sich aber damit schmiert, wasche man die Haare mit Weinessig.

Man

*) Pedicularis Linn.

Man koche in einem glasurten Topfe eine gleiche Portion Weyrauch und Speck zu einer dichten Salbe, drücke alles durch ein Tuch, und reibe damit den Kopf, wo Läuse sitzen.

Man behauptet, daß das Herbstläusekraut mit rothen Blumen, oder auch das mit gelben, das man Hahnenkamm (Crête-de-coq) *) nennt, geschickt sind, bey den Thieren, unter deren Heu sich diese Pflanzen finden, Läuse zu veranlassen; Lobel hingegen ist anderer Meynung, und versichert: diese Pflanzen hätten die Kraft, die Läuse zu tödten. Dem sey, wie ihm wolle; so hat man in England bemerkt, daß das gesundeste Schaaf binnen vierzehn Tagen krätzig und ganz vom Ungezieser verzehrt werde, wenn es an Orten, wo diese Kräuter stehen, geweidet habe.

Der Zittwersaamen, oder Sabadill ist eine Art von Läusekraut von entgegengesetzter Wirkung. Man hat die Erfahrung, daß ein Paar Finger voll dieses Saamens, in die Haare einer jungen Person gestreuet, alle Läuse vertrieben hat, ohne daß ihr in der Zukunft das mindeste gefehlt hätte. Der Sarreburgische Arzt, Lotthinger macht viel Rühmens von diesem Fall. Er wünscht sehr, daß die Kraft der Saamenkapseln dieser Pflanze, welches eigentlich die Theile sind, die man gebrauchen muß, bekannter werde.

In den deutschen Zeitungen findet man das Beyspiel eines Menschen, der eine große Kopfbeule bekam, die eine dünne, wässerichte Materie enthielt. Man rieth ihm, lebendige Läuse darauf zu setzen, die Beule aber mit einem Säckchen einzufassen, damit sie nicht entwischen könnten. Dies geschahe. Nach einiger Zeit,

*) Rhinanthus Linn.

Zeit, da der Mensch genug von ihren Bissen ausgestanden hatte, hatten sie die Beule so gut ausgesogen, daß davon auch keine Spur übrig blieb.

Eine zwote Art von Läusen, die den Menschen plagt, ist die Filzlaus, *) welche in der Haut erzeugt wird, **) und viel kürzer, breiter und rundlichter, als die gewöhnliche Laus ist. Ihre Farbe ist auch etwas brauner, und überhaupt das ganze Thier fester und dauerhafter. ***) Die Vermehrung derselben ist ungeheuer. Besonders wohnen sie an den Schaamtheilen des männlichen und weiblichen Geschlechts; auch im Schooß, unter den Armen, in den Augenbraunen, †) gewöhnlich aber in den Haaren der Schaamtheile bey sehr schmutzigen und unreinlichen Personen. ††).

Im

*) Le Morpion, Pediculus *Pubis* Linn. S. N. ed. 12 p. 1017. Linné hat sie sehr gut beschrieben. „Die Fühlhörner fünfgliedricht. Der Hinterleib hinten ausgerändelt und haaricht. Die Füße im 2ten und 3ten Paar haben einen Sporn, und einen scheerenförmigen Finger, womit sie sich sehr fest anhalten kann.“ Sie heißt auch P. inguinalis, weil sie sich vorzüglich in den Haaren der Schaamtheile bey sehr unreinlichen Leuten aufhält. Tobacksöhl soll sie vertreiben.

**) „In der Haut erzeugt wird.“ Doch wohl nicht anders, als daß sie vorher mit Eyern besaamt ist?

***) Die Farbe derer, die ich lebendig gesehen habe, war eher schwarzgrau, als braun. Die Haut überaus schuppicht, und runzlicht. Ein affröses Geschöpf!

†) Selten, sagt Linné, in den Augenbraunen. Wenigstens muß es mit Personen, die damit behaftet sind, schon sehr weit gekommen seyn.

††) Bey venerischen Weibspersonen soll die Plage außerordentlich häufig seyn, und die inficirten Geburtsglieder davon wimmeln, wie mir von Aerzten, welche in Chariteen zu thun haben, versichert ist.

Im Anfange sind sie so klein, daß man sie kaum sehen kann. Sie verursachen ein unerträgliches Jucken, Hitzblattern, und Schmerzen. An die Haut hängen sie sich so fest, daß sie nicht davon abzubringen sind. Bisweilen graben sie sich unter die Oberhaut ein, und verursachen das empfindlichste Jucken. *) Nichts bessers tilgt sie auf der Stelle, als neapolitanische Salbe.

Dies sind die beyden Arten der Läuse, die den Menschen plagen. **) Die Thiere sind davon eben so wenig frey. Wir wollen einige Arten nach dem Geoffroy beschreiben.

Die Ochsenlaus, ***) mit acht Querstreifen auf dem Hinterleibe. Sehr klein und weiß. Kopf und Füße braungelb; diese am Ende etwas weißlicher. Der Hinterleib weiß. Die Querstreifen, sowohl unten, als oben, gehen nicht bis an den Rand des Hinterleibes. Indessen zeichnen sich die Rände wegen acht brauner Punkte †) besonders aus.

Eine zwote Art der Kuhlaus hat einen bleyfarbigen Hinterleib, und ist größer, als die vorige. Die Füße kurz und dicke. Sie sind, nebst Kopf und Brustschild grau. Der bleyfahle Hinterleib dicke, und endigt sich in eine Spitze. ††)

Die

*) Nach Art der Krätzmilben. Die beste Abbildung davon hat *Redi* Exper. t. 19. f. 1. gegeben.

**) Eigentlich drey Arten der Menschenlaus: 1) die Kopf= 2) die Leib= 3) die Filzlaus.

***) Pediculus *Bovis* Linn. S. N. ed. 12. p. 1017. n. 9. Müller Erklär. des L. N. S. t. 29. f. 7. *Fabric.* S. N. p. 805. Füeßlin schweizer Ins. S. 59. n. 1171.

†) Wahrscheinlich die Spiegelpunkte, oder Luftlöcher.

††) Diese habe ich oft an den Kühen gesehen. Sie sitzen ihnen

Die dritte Art ist die Laus des Bußharts. *) Sehr groß. Vier Linien in der Länge, und eine breit, von hellbrauner Farbe. Der Hinterleib gelblich, mit braunem Rande, und einer braunen Längsstreife in der Mitte. Der Kopf länglicht, vorn ein gerader Ausschnitt, als wäre er viereckicht abgestumpft. Die Fühlhörner sehr kurz, und die Augen groß. Der Brustschild herzförmig, mit einem breiten übergeschlagenen Rande. Am länglichten Hinterleibe neun Ringe, und an den Seiten ein brauner Rand. **)

Die vierte Art ist die Sperlingslaus; ***) dreyviertel Linien lang. Der Kopf dicke, glänzend,

braun=

ihnen besonders am Halse. Kopf und Hals haben völlig die länglichte Gestalt eines Schildkrötenkopfs. Wäre sie nicht größer, als die vorige, angegeben; so würde ich sie nicht für eine besondere Art, sondern wegen der Spitze des Hinterleibes für das Männchen der erstern halten.

*) Falco *Buteo* Linn. S. N. ed. 12. no. 15. Er heißt auch Fischaar.

**) Die Vogelläuse sind fast alle von einerley Art, Gestalt, Größe und Bildung. Unter den Falkenläusen habe ich so wenig Unterschied gefunden, als unter den Läusen des Storchs, des Auerhahns, der Raben, des Pfaues, und anderer größerer Vögel. Redi hat sie fast alle in Kupfer vorgestellt; die schmalen aber möchten wohl keine besondere Arten; sondern die Männchen seyn. Doch haben die Vögel, als Hühner, und Waldvögel noch eine besondere Art von Zangenläusen, Ricinus, an sich, die man mit der eigentlichen Laus, Pediculus, nicht verwechseln muß, und die Degeer mit Recht, als eine besondere Gattung angesehen hat.

***) Diese möchte wohl von den Läusen anderer kleinen Vögel, als der Meisen, Rothkehlchen, Fliegenschnapper, Schwalben, wenig verschieden seyn. Die

fliegende

braungelb. Die Augen schwarz, und die Fühlhörner kurz. Der Brustschild schmal, und von gleicher Farbe, als der Kopf. Der Hinterleib oval, etwas länglicht, weißgrau, durchsichtig, daß man den inwendigen Darm, wie einen schwarzen Fleck, sehen kann. Die Rände des Hinterleibes endigen sich an jeder Seite mit braunen runden Flecken. Sie sitzen dem Vogel zwischen den Federn. So lange sie noch jung sind, sehen sie ganz weiß aus, bis auf den schwarzen Fleck im Leibe.

Die fünfte Art ist die Taubenlaus: *) lang, schmal, fast wie ein Faden, doch gegen den Untertheil des Bauchs etwas breit. Der Kopf wie eine länglichte Spindel, mit so kurzen Fühlhörnern, als der Kopf selbst. Von oben der Hinterleib sehr schmal, der ganze Körper weißgelblich, an beyden Seiten mit einer braunen Streife gerändelt. Bey den jungen, ganz weißen, ist diese Randstreife röthlich.

Die sechste Art ist die Rabenlaus: **) eine der schönsten, wenn man eine Laus schön nennen kann.

Die

fliegende Laus an den letztern, Hippobosca, muß hiermit nicht verwechselt werden.

*) Pediculus *Columbae* Linn. S. N. ed. 12. p. 1020. no. 36. *Redi* Exper. t. 2. f. 1. Ich habe einmal eine Fuchstaube von den Feldflüchtern gehabt, welche so viele Läuse hatte, daß sie an dieser Plage gestorben war. Wenn man sie schüttelte, fielen ganze Hände voll ab.

**) Pediculus *Corvi* Linn. S. N. ed. 12. p. 1018. no. 14. *Redi* Exper. t. 16. f. 2. *Degeer* Inf. VII. p. 76. t. 4. macht daraus einen Ricinus; Ricin de Corneille.

Wenn man einen todten Raben hat; so gehen alle Läuse von ihm, und versammeln sich am Schnabelwachs.

Die Farbe dunkelgrau. Der Kopf klein und schwarz, die Fühlhörner krumm, und rückwärts gebogen, welches ihr ein besonderes Ansehen giebt. Der Hals und die Füße kurz. Diese, wie die Fühlhörner, schwarz gefleckt. Der Hinterleib fast oval, platt, aschgrau, an den Fugen der Ringe acht schwarze Streifen, welches eine artige gescheckte Mischung macht. Die Haut dieser Laus ist sehr hart. Man kann sie lange zwischen den Fingern drücken, ohne daß sie stirbt. Sie sitzt auch zwischen den Federn des Rabens. So lange sie jung sind, sind sie weiß, mit einer bloßen Reihe schwarzer Punkte an jeder Seite des Hinterleibes.

Die siebente Art ist die **Puterlaus** (Dindon). Die Fühlhörner kurz. Der Kopf platt, vorn abgerundet, und hinten spitze Winkel, wie Zähne. Der Brustschild herzförmig mit Winkeln an jeder Seite. Der Hinterleib an den Seiten grau, in der Mitte die ganze Länge durch weiß, mit acht Ringen. Redi hat dergleichen an dem Sperber gefunden. *)

Die achte Art ist die **Hühnerlaus** mit schwarzgerändeltem Hinterleibe. **) Die Fühlhörner klein, womit sie beständig zittert. Der Kopf weiß, vorn rundlicht. Der Brustschild breit und winklicht. Der Hinterleib platt mit einer stumpfen Endspitze. Die Rände schwarz. In der Mitte weiß und durchsichtig, bis auf den schwarzen Fleck, der von innen durchscheint.

Die

*) Am Puterhahn habe ich noch keine Laus finden können.

**) Pediculus *Gallinae* Linn. S. N. ed. 12. p. 1020. no. 32. Den Küchlein fressen sie öfters die Hälse kahl. Wenn man sie mit gestoßenem Pfeffer bestreuet, weichen sie. Es ist aber, wegen des eckichten Kopfs und Brustschildes, nicht Pediculus; sondern *Ricinus*.

Die neunte Art ebenfalls an den Hühnern. Kopf und Brustschild an beyden Seiten spitz. Die Fühlhörner kurz. Der Kopf sonderbar gestaltet, vorn abgerundet, wie ein halber Mond, mit nach dem Brustschilde zustehenden Winkeln. Dieser letzte kurz, breit, an jeder Seite eine gerade, scharfe vorstehende Spitze. Der Hinterleib länglicht mit acht Ringen. Der ganze Leib mit feinen Haaren besäet. Viel kleiner als die gemeine Laus. *)

Außer diesen giebt es noch eine große Menge von Läusearten. Wir übergehen sie aber, da sie sich nicht an den Hausthieren finden. Puter und Hühner von Läusen zu befreyen, ist das beste Mittel, sie reinlich zu halten, alle Morgen die Latten und Stäbe abzukratzen, auf denen sie des Nachts gesessen haben, und ihnen in den Hühnerställen alle Woche frisches Stroh zu geben. **) Gegen die Kuhläuse ist es

 gut,

*) Abermal ein Ricinus, und höchstwahrscheinlich das Weibchen; die vorige aber, wegen der Endspitze des Hinterleibes, das Männchen.
Der V. kennt sie nur aus Beschreibungen. Selbst hat er sie nicht gesehen. Sonst würde er die sonderbare Zange unter der Kehle gesehen haben.

**) In manchen Jahren, wenn es heiß und trocken ist, vermehren sich die Hühnerläuse so unglaublich, daß nicht nur das Hühnerhaus lebt und schwebt; sondern daß sie auch in die Häuser kommen, und alle Balken damit überzogen sind. Ich habe davon 1782. die Erfahrung gehabt. Es war kein ander Mittel, als das Hühnerhaus und alle Balken mit Kalk und Rindergalle zu überstreichen. Da waren sie alle weg. Kommen sie an den Menschen; so zwicken und peinigen sie ihn mit ihren Zangen empfindlich. Denn es sind lauter Ricini. Sie gehen auch an die Hunde, aber an keine Katzen, und an dem Menschen halten sie

gut, diese Thiere oft mit Strohwischen zu reiben, mit Lauge zu waschen, zu baden, und die Ställe reinlich zu halten. Hilft das nicht; so gebrauche man die neapolitanische Salbe, und andere Mittel, die wir oben gegen die Menschenläuse empfohlen haben. *)

Das III. Kapitel.

Der Floh. **)

Der Floh ist ein ungeflügeltes Insekt, mit sechs Füßen, die ihm zum gehen und springen dienen. Unter diesem Geschlecht kennt man nur eine einzige Art, die an den Menschen, an den Kindern,

sie sich nicht lange, weil seine Säfte nicht nach ihrem Geschmack seyn müssen.

*) In dem Pelz einer Fledermaus habe ich vor einigen Jahren, eine Art von Läusen gefunden, die ich in keinem entomologischen Buch gefunden habe, und die schwerlich ein Naturforscher kennen wird. Die Größe, wie die menschliche Leiblaus. Die Farbe braungelb. Die Kopforganen keiner Beschreibung fähig; so besonders sind sie. Am Brustschilde rund herum ein schwarzes Stachelhalsband mit einigen 80 Stacheln. Die Männchen haben hinten am Hinterleibe zween Stiele in Form einer Gabel, die sie, wie die Poduren, unter den Bauch zurückschlagen können. Eine wirklich neue, und ganz besondere Art! die ich aber nachher nicht wieder gefunden habe. Ich habe nur die Zeit noch nicht gehabt, sie mit Kupfern bekannt zu machen. Ich besitze wenigstens noch sechs sehr gute Exemplare zwischen Hohlgläschen in Schiebern. Für das System würde ich sie nennen: Pediculus *Vespertilionis*, *thorace aculeato*; *maris* abdomine postice *furcato*.

**) Nach dem Linne' sind nur zwo Arten bekannt: 1) der europäische, Pulex *irritans* S. N. ed. 12. p. 1021.

dern, besonders an den Weibspersonen wohnt. Dies Insekt ist klein, von brauner Farbe, und legt Eyer. Der Kopf ist beynahe rund. Am Maule sitzt ein spitzer ziemlich langer Stachel, mit einer Hohlrinne, womit es sticht, und das Blut aussaugt. Die Brust gepanzert, der Hinterleib dicke; der Kopf fast wie bey der gemeinen Heuschrecke; die Augen rund und glänzend schwarz. Auf der Stirn zwey kleine Fühlhörner, mit sechs haarichten Knötchen. An der Seite des Mauls und des Stachels die Vorderfüße, die aus

 drey

p. 1021. no. 1. 2) der amerikanische Sandfloh: der Chigger, Pulex *penetrans*, der sich in die Zehen und Waden der Füße einbohrt.

Von den ersten hat Rösel Insektenbel. 2 B. t. 2. 3. 4. die vollständigste Naturgeschichte geliefert, und sie unter das Geschlecht der Käfer gerechnet.

Es ist aber immer noch die Frage, ob nicht die Flöhe an den Thieren, besondere Arten ausmachen. Die Hasen, Kaninchen, Ratten, Mäuse, Fiedermäuse sind unter den Saugthieren vorzüglich damit geplagt. So viel man weiß, nur die aus der Ordnung der nagenden Thiere (Glires). An den Kühen, Ochsen, Schweinen, Schafen, an dem Roth- und Schwarzwildpret, wird man noch keinen eigentlichen Floh gefunden haben. Füchse, Hunde und Katzen haben keine andere, als die Menschen; allein die Flöhe der Hausmäuse und Fledermäuse, sind wirklich, wenn man sie vergleicht, dem Habitus nach, von den menschlichen verschieden. Viel kleiner, schmächtiger, und heller von Farbe. Auch Kopf und Hals anders gestaltet. Unter den Vögeln kenne ich kein Geschlecht, das mehr Flöhe hätte, als die Hühner, die aber auch von den Flöhen der Saugthiere scheinen verschieden zu seyn. Da die Natur in dem Geschlecht der Läuse und Milben so freygebig ist; so ist es fast nicht wahrscheinlich, daß sie den Floh nur auf eine einzige Art isolirt haben sollte.

drey Gelenken bestehen, und von starken Stacheln strozen. Am Fußblatte zwo scharfe Krallen. Dieser Füße bedient sich der Floh gleichsam als Hände. *) An

*) Der ganze Bau des Flohes hat viel besonderes. Bey keinem Insekte sitzen die Vorderfüße so nahe am Maule, als bey diesem. Zwischen denselben liegt der Stachel, und wenn es saugt, wie man an seiner Stellung auf der Hand sehen kann, stämmt es diese Füße an, stellt den Hinterleib hoch, und senkt den Stachel ein, mit dem es sonst nicht so gut und bequem wirken könnte, wenn ihm nicht die Vorderfüße dazu behülflich wären.

Die alten Autoren Hook, Borell, Bonani, selbst Malpighi haben den Flohkopf wie einen geschnäbelten Vogelkopf vorgestellt, so daß der Stachel, wie eine Zunge aus dem Schnabel hervorsteht. Schwer ist es immer den Stachel des Flohes zum Beobachten frey und deutlich hervorzulegen. Es gehört ein besonderer Kunstgriff dazu. Man muß einen lebendigen Floh an eine feine Nadel stechen, und ihm, unter einer guten Lupe, mit einem saubern Messer beyde Vorderfüße am Kopfe wegschneiden, und gleich zwischen zwey Hohlgläschen im Schieber, unter das Vergrößerungsglas bringen. Dann wird man ihn, da er noch lebt, mit seinem Stachel handeln sehen, und ihn ruhig beobachten können. Er hat die Länge des Kopfs, ist von hornichter Substanz, inwendig hohl, und vorne rundlich abgestumpft. Im Anfang fühlt man den Stich nicht, wenn der Stachel durch die Haut geht, bis er ins Fleisch gedrungen ist.

Die Augen des lebendigen Flohes erscheinen unter dem Vergrößerungsglase, wie ein Paar schwarze Korallen; aber durchaus nicht netzförmig. Bey einem todten aber, auf die Seite in dem Hohlgläschen gelegten, muß man das Auge des Abends mit dem Kollektivglase scharf beleuchten, so wird man es mit einer Randhaut umgeben, und wie eine weiße Perl sehen.

Es ist erstaunlich, mit welcher Kraft sich der Floh an einer Nadel, mit seinem gepanzerten Halskragen drehen

An der Brust sitzen die andern, ebenfalls mit Dornspitzen besetzten Füße. Die hintersten die längsten, und sehr muskulös. Denn dies sind die Springfüße. Die Krallen der Fußblätter stehen alle in die Höhe. Auf dem Rücken sechs harte und feste Schuppen. Hier ebenfalls Stacheln und Haare. Der Hinterleib gefurcht, und etwas haaricht. Unter dem Vergrösserungsglase sieht dies Insekt fürchterlich aus.

Unter allen ungeflügelten Insekten ist der Floh das einzige, das sich verwandelt, und nicht gleich in seiner ganzen Gestalt aus dem Eye kommt. Anfänglich legt er Eyer, die sich vermittelst einer klebrichten Materie, womit sie überzogen sind, an die Wurzel der Haare bey den Thieren, ansetzen. Er legt sie auch gern an die Oerter, wo sie schlafen, oder auf die Bettdecken. Nach vier oder fünf Tagen kommen die kleinen länglichten **Larven** aus, die viel Füße, und Ringe am Körper haben: wie kleine, bräunliche Würmer, mit wenigen, aber ziemlich langen Haaren. Diese kriechen an die Thiere, und begeben sich unter die Haare. Der fettige Schweiß, den sie ausdünsten, dient ihnen zur Nahrung. In Schachteln kann man sie auch mit Fliegen erhalten, die ihnen ein

 Lecker-

drehen kann. Eyerträchtige Weibchen haben mir oft zwischen dem Hohlgläschen Eyer gelegt, aus welchen nach einigen Tagen die kleinen Flohlarven ausgekommen sind, die ich nach Röselscher Art mit Blut gefüttert, und in Barometerröhren zur Verwandlung gebracht habe.

Die Fußkrallen, sagt der V. sind in die Höhe gekehrt, elevés en haut. Ich habe sie nie anders, als von oben nach unten zu gekrümmt gesehen. Wie wollte sonst der Floh damit einhaken können?

Leckerbissen sind. Sie sind klein, sehr lebhaft, und kriechen nach Art der Raupen. *)

Sind sie in zwölf oder vierzehn Tagen zu ihrer Größe gekommen; so machen sie sich kleine Gespinnste, inwendig weiß, wie Papier, auswendig aber grau und mit Staub bedeckt. Darinn verwandeln sie sich in Nymphen, die anfänglich weiß sind, aber bald braun werden. Und daraus kommt der vollkommene Floh, der also drey Verwandlungen durchgegangen ist. Hierdurch scheint er doch von allen Insekten seiner Familie weit abzugehen, denen er sich doch in Absicht anderer Merkmale so sehr nähert. Er sticht sehr empfindlich, besonders Weibspersonen und Kinder, deren Haut zärter, und deren Blut für ihn reitzender ist. Er springt auch sehr stark. **)

Wunderbar genug, was einige Autoren erzählen, wodurch sowohl die erstaunliche Kraft des Flohes, als die Geschicklichkeit einiger Künstler bestätigt wird, welche die Flöhe an kleinen Ketten herumführen, und kleine Wagen von ihnen ziehen lassen. Nach dem Muffet hatte ein Engländer, Mark, einen kleinen goldenen Wagen, in der Länge eines Fingers, in einem verschlossenen Futteral. Ein vor dieses Wägelchen gespannter Floh, zog es mit vieler Leichtigkeit, und das Ganze mit dem Thierchen, wog kaum einen Gran. Hook erzählt eine fast noch sonderbarere Geschichte. Ein englischer Künstler hatte eine elfenbeinerne Kutsche mit sechs Pferden, einem Kutscher auf dem Bocke, mit einem Hunde zwischen den Füßen, einem

*) Ich habe sie, wie die Käsemaden, springen gesehen.

**) Er kann eine Weite von 15 Zoll springen.

einem Postillion, vier Personen in der Kutsche, und zween Lakayen hinten auf, verfertiget, welche ganze Equipage von einem Floh gezogen wurde. Lemery sahe, daß ein Floh eine kleine silberne Kanone zog. Sie war so lang als ein halber Nagel, in der Dicke einer Nestelnadel, und hohl. Gleichwohl war sie vierundzwanzigmal schwerer, als der Floh. Sie ruhete noch dazu auf zwey Rädern. Kurz, sie war wie eine förmliche Kriegeskanone. Zuweilen that man auch Pulver hinein, und brannte sie los, ohne daß der Floh davor erschrocken wäre. Seine Maitresse verwahrte sie in einer, mit Sammt ausgefütterten Schachtel, und trug sie bey sich in der Tasche. Der Floh war leicht zu ernähren. Denn sie setzte ihn alle Tage eine kurze Zeit auf den Arm, wo er sich satt sog. Im Winter starb er, ob er gleich sehr warm gehalten wurde. *)

Im Sommer und Herbst werden Hunde und Katzen von den Flöhen sehr gepeiniget. Häufig finden sie sich auch in den Nestern der **Uferschwalbe.** **) Die **Ratten** haben sie ebenfalls. Wo ein Floh gestochen hat, ist stets ein rother Fleck. An Todte, Epileptische ***) und Sterbende machen sie sich, wegen des verdorbenen Bluts nicht.

 Wenn

*) Vermuthlich vom Mangel der Luft.

**) In den Nestern der Rauch- oder Stadtschwalben, wie auch in den Taubennestern ebenfalls.

***) Davon ist mir das Gegentheil bekannt. In einem Armenhause, wo epileptische Kranke lagen, waren die Betten und Hemden derselben ganz voll Flöhe. An einer kranken Katze habe ich sie in ungeheurer Menge gesehen. Je kränker die Katze wurde, desto stärker vermehrten sie sich. Nach einer schwachen und

Wenn der Floh springen will, streckt er seine sechs Füße zugleich aus, und die verschiedenen losgeschnellten Glieder dienen ihm durch ihre elastische Kraft als so viele Springfedern, daß er so schnell springen kann, daß man ihn aus dem Gesicht verliert. Er springt öfters zweyhundertmal weiter, als die Höhe seines Körpers beträgt.

Ovington berichtet: bey Surate befinde sich ein, zum Besten der Flöhe, der Wanzen, und anderes blutsaugenden Ungeziefers, errichtetes Hospital. Um sie zu ernähren, muß sich ein Mensch freywillig dazu hergeben, sich von ihnen das Blut aussaugen zu lassen. Man miethet dazu insgemein einen Armen, der sich für eine Nacht verkauft. Nackend wird er in dem festlichen Saale auf ein Bette gelegt, wo sich diese Insekten häufig einfinden. Obgleich diese Sorgfalt der Indianer für die Flöhe ganz unnatürlich ist, und gegen die Menschheit streitet; so scheint sie doch eine Folge ihres Glaubens an die Seelenwanderung zu seyn.

In verschiedenen Autoren findet man Mittel wider die Flöhe.

1) Man macht ein Dekokt von Burzeldorn *) oder Persicaria, **) Koloquinten, Brombeerkraut, ***) und Kohlblättern, und sprengt es im Hause herum. Davon sollen die Flöhe weichen und sterben.

*) Ar-

und kranken Pflanze ziehen sich die Insekten am stärksten. Sollte es bey den Thieren anders seyn?

*) Tribulus *terrestris* Linn.

**) Polygonum *Persicaria* Linn.

***) Rubus *fruticosus* Linn.

2) Arnold von Villeneuve räth: man solle einen Stock mit Igelfett reiben, und solchen mitten in die Kammer stellen; so würden sich alle Flöhe daran hängen, und sterben.

3) Folgende Essenzen werden zum Sprengen empfohlen. Lauge, und Ziegenmilch, mit einander vermischt. Ein Dekokt von Feigbohnen, (Lupinen) und Wermuth. Ein Dekokt von Wermuth, Pfirsichblättern, Eisenkraut, *) und Koriander. Kupferwasser, in ziemlich vielem Wasser aufgelöst. Eine Auflösung von einer Unze sublimirten Merkurius, in einem Eymer Wasser, eine Viertelstunde gekocht, und vier Tage nach einander damit gesprengt. Ein Dekokt von Rauthe und Urin einer Stute.

Eine Merkurialsalbe mit Schwefel, und andern Spezereyen, der man sich gegen die Krätze bedient, soll auch die Flöhe tödten. Ferner lege man unter das Bette eine, mit Pferdeäpfeln bedeckte Horde. Pferdemist und Urin sollen die Flöhe nicht ausstehen können. Allein der Rath scheint sehr trüglich zu seyn. Ich bin mehr als einmal Zeuge gewesen, daß man sowohl Pferdemist, als auch Pferdeäpfel allein, in einem Korbe unter das Bette gesetzt hat, und die Flöhe haben sich ungleich stärker, als vorher, vermehrt. **) Der Sammler des neuen ökonomischen Lexi-

*) Verbena officinalis *Linn.*

**) Sehr wahr. Gerade das Mittel zur Beförderung ihrer Vermehrung. Urin mit Sägespänen vermischt, in einen neuen Topf gethan, und mit einem wollenen Tuch bedeckt, wird in kurzer Zeit eine ungeheure Menge Flöhe geben. Eben daher sind unbehobelte Dielen auf der Unterseite, in einem Zimmer, eine Gele-

Lexikons, versichert: er kenne ein Haus, wo die in einem Marstalle von sechs Pferden, zusammengekoppelten Jagdhunde, im Jahr 1763, ganz mit Flöhen bedeckt worden wären: gerade in dem Jahre, da die Flöhe in Paris, und in vielen Provinzen von Frankreich, ungewöhnlich zahlreich gewesen wären.

Man durchräuchert auch die Kammern mit wildem Quendel, oder Poley. Unter das Bette, und unter die Betttücher lege man Rheinfarnkraut. Auch wasche man das Holzwerk mit einem Dekokt von Erlenblättern.

Im Alexis steht noch folgendes Mittel wider Flöhe und Wanzen. Man nimmt Wermuth, Rauthe, Stabwurz, Scharte, Nußblätter, Farrenkraut, Lavendel, grünen Koriander, Flöhkraut oder Psyllium, Anagyris, (Bohnenbaum: Stinkholz,) und legt sie unter die Matratze, oder läßt sie mit Meerzwiebelsaft kochen, und besprengt damit die Decken.

Zwischen die Tücher und Decken soll man auch eine gegerbte **Wolfshaut** legen, so daß im Winter die Haarseite nach dem Bettlaken, im Sommer die glatte Seite dahin gekehrt sey. Beydes soll im Winter gegen die Kälte, und im Sommer gegen die Wärme schützen. Andere rathen: man solle gemeine **Dürrwurz** *) in die Kammer hängen; so würden sich alle Flöhe daran begeben.

Die Hunde- und Katzenflöhe wegzuschaffen, läßt man Wermuth anderthalb Stunden in Wasser kochen, und

Gelegenheit, Flöhe zu erzeugen: zumal in Kinderstuben, die in Absicht des Urins, nicht reinlich genug gehalten werden.

*) Conyza *squarrosa* Linn.

und über dem Feuer recht ausziehen. Wenn es kalt ist; so reibt man mit dem Kraut die Thiere gegen die Haare, und wäscht sie auch mit dem Wasser.

Ein nürnbergischer Ackermann hat durch folgendes Mittel die Erdflöhe *) glücklich vertrieben. Er nimmt gemeinen Staub, pülvert ihn durch ein Tuch, und bestreuet damit alle Tage die Pflanzen früh genug, ehe die Sonne den Thau abgetrocknet hat. Diese Vorsicht ist besonders um die Regenzeit nöthig, da diese Insekten am gefräßigsten sind.

Das IV. Kapitel.

Die Ameisen *)

Diese Insekten haben in ihrem Karakter, und in ihrer Lebensart, mit den Wespen und Bienen vieles gemein; sie besitzen aber doch auch manche, ihnen

*) Wie kommen die Erdflöhe unter die Thierflöhe? Dies ist ja ein ganz anderes Geschlecht: *Chrysomela* Linn. Blattkäfer. Die Erdflöhe gehören zu der zwoten Ordnung, weil sie springen, und sind Chrysomela Saltatoria-*oleracea* Linn. S. N. ed. 12. p. 593. no. 51. der Gartenhüpfer. Müllers Natursyst. t. 4. f. 8. Sulzers Gesch. der Ins. S. 32. t. 3. f. 8 — 16. Beym Geoffroy ist es die *Altise*.

Man hat verschiedene Mittel dagegen vorgeschlagen. Eins der bewährtesten soll dieses seyn, wenn man fein pulverisirten Gypskalk, vor Aufgang der Sonne, auf die bethaueten Pflanzen streuet. Dies verursacht einen feinen Brey, worinn sie nicht fortkommen können; sondern umkommen.

Abergläubische Mittel gegen alles Ungeziefer, besonders gegen die Flöhe, hat Krünitz in seiner ökonomisch. Encyklop. unter dem Artikel: abergläubische Mittel, angeführt.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 962. gen. 249. *Formica.*

Am

nen ganz eigene, Merkmale. Dahin gehört besonders das kleine erhabene Rückenschuppchen, zwischen dem Brustschilde und Hinterleibe: just da, wo diese beyde Theile durch ein dünnes kurzes Stielchen zusammenhängen. Es findet sich aber dies Schildchen an allen Arten von Ameisen, ohne Unterschied; bey Männchen, Weibchen, und Geschlechtlosen; selbst bey jedem einzelnen Thierchen dieser Art.

Der zweete Karakter ist nicht so allgemein, und auffallend. Er findet sich nur, wenn man die geschlechtlosen Ameisen mit andern vergleicht. Männchen sowohl, als Weibchen sind geflügelt. Es giebt aber geschlechtlose Arbeitsameisen, die niemals Flügel bekommen. Sich aber davon zu überzeugen, muß man sie nicht obenhin beobachten. Dieser Umstand ist diesen wieder allein eigen, da sich der erste bey allen; in allen Altern, bey allen Geschlechtern; und zwar bey der Ameise allein, bey keinem andern Insekt, befindet.

Man unterscheidet also drey Arten von Ameisen: Männchen, Weibchen, und Geschlechtlose. Sie leben alle in Gesellschaft, und machen eine zahlreiche Familie aus. Männchen und Weibchen haben Flügel, die Geschlechtlosen haben keine, und bekommen auch

Am vollständigsten und richtigsten hat Degeer die Naturgeschichte dieser Insekten beschrieben. Im Original Tom. II. P. II. p. 1042. Nach meiner Uebersetzung II B. 2te Abth. S. 297. Von den ausländischen Ameisen S. Tom. III. Mem. 13. p. 600. Bey meiner Uebersetzung hab' ich fast alle dahin gehörige Schriftsteller angeführt.

auch niemals welche, obgleich einige Naturforscher anderer Meynung sind. *)

Die Männchen sind die kleinsten unter allen Ameisen. Ungeachtet ihrer Kleinheit, sind sie doch wegen der beträchtlichen Größe ihrer Augen sehr kennbar; überdem auch geflügelt. Die, ebenfalls geflügelten Weibchen hingegen groß und dicke; die Augen aber kleiner. Die Arbeiter halten zwischen beyden die Mittelgröße; sie haben auch größere Gebisse oder Kinnladen, und keine Flügel. Insgemein findet man in den Ameisenhaufen nur Weibchen und Arbeiter. Die erstern begeben sich dahin, ihre Eyer abzule-

*) Degeer sagt: die meisten Ameisen haben das Schuppchen; einigen aber fehlt es doch, wie er durch Fakta erwiesen hat. Der Schwanzstachel findet sich auch nicht bey allen: nur bey zwo Arten in Schweden. Der allgemeine, feste und unveränderliche Karakter bleibt also der: 1) daß die Männchen und Weibchen vier horizontalliegende Flügel haben; 2) die Geschlechtlosen, oder die Arbeiter keine haben, auch schlechterdings keine bekommen.

Uebrigens sind in der Oekonomie der Ameisen nicht minder große Merkwürdigkeiten, als in der geschäftigen Lebensart der Bienen. Beyde sind ein Bild des unermüdeten Fleißes, und der Faule findet schon beym Salomo eine beschämende Aufforderung, zur Ameise zu gehen, und ihre Weise zu lernen.

Jede Ameise kommt aus einem Ey. Wie sie aus dem Ey fällt, ist sie ein ohnfüßiges Würmchen, mit hornartigem Kopfe, das sich in eine Nymphe oder Püppchen, und hernach erst in eine Ameise verwandelt. Die Larven einiger bereiten sich zu ihrer Verwandlung eine Art von seidenem Gespinnste, andere aber nicht.

Ich werde Gelegenheit haben, in dem Folgenden die merkwürdigsten Lebensumstände der Ameisen, in den Anmerkungen beyzufügen.

zulegen; die Männchen aber schwärmen herum, um die Weibchen aufzusuchen, und sich zu begatten, die denn auch nach der Eyerlage den Haufen wieder verlassen. *) Selten nahen sich die Männchen dem Hauptquartier. In den Sommerabenden findet man sie fast immer, mit den Weibchen begattet, in der Luft herumschwärmen, **) so daß die letztern die ersten an sich, mit fortschleppen. Diejenigen, die diesen Umstand nicht wissen, wundern sich, statt eines Insekts, zwey zu sehen, deren eines fünf bis sechsmal größer ist, als das andere.

In der Ameisengeschichte hat man viele Fabeln ***) verkauft, bey denen wir uns nicht aufhalten; sondern die

*) Männchen und Weibchen thun also weiter nichts, als ihr Geschlecht fortpflanzen, und sterben. In der Oekonomie thun die Geschlechtlosen alles, und sorgen für die Brut mit einer mehr als mütterlichen Treue, deren Mütter wohl schon gestorben sind. So sorgen kleine Vögel für die Ausbrütung der Kukukseyer, welche dieser Vogel ihren Nestern anvertrauet, und sich nicht weiter darum bekümmert. Es giebt in der Natur ganz sonderbare, obgleich keine gesetzlose, Anomalien.

**) Sie verursachen ganz sonderbare Phänomene: Luftsäulen, die wie Nordlichter scheinen. S. Gleditsch Nachricht von einer ungewöhnlichen, und unter der Gestalt eines starken Nordlichts wahrgenommenen Lufterscheinung, wozu eine außerordentliche Menge von geflügelten Ameisen Gelegenheit gegeben hat, mit einem Kupfer: in seinen vermischten physikalisch-botanisch-ökonomischen Abhandlungen, 2ten Theil, S. 1 ff.

***) Dahin gehört unter andern:

1) Daß man die eingesponnenen Würmchen oder Larven der großen rothen Waldameise, für Ameiseneyer hält, und solche auch unter diesem Namen,

die wahren und gewiß bestätigten Fakta vorziehen. Sie bauen sich ihre unterirdische Höhlen und Wohnungen am liebsten unter den Baumwurzeln, oder unter einer Mauer, in einem festen und trockenen Erdreich. Das heißt ein Ameisenhaufen. *) Der Eingang

Namen, als eine der liebsten Speisen für die Nachtigallen, sammelt und verkauft. Es sind die schon vernymphten Larven oder Ameisenwürmer selbst. Diese Ameise aber gehört zu denen, deren Larven sich eigentliche ovale seidene Gespinnste machen, und sich förmlich einspinnen, welche Kokons der gemeine Mann aus Unwissenheit für Ameiseneyer ausgiebt.

2) Daß sie im Sommer darum so viel Nahrungsmittel eintrügen, um im Winter genug zu haben. Im Winter sind sie in einer Art von Erstarrung, und liegen in den Ameisenhaufen unbeweglich, ohne alle Nahrung.

3) Daß sie Feinde der Blattläuse wären, und solche fräßen. Wahr ists, daß sie die rechten Spione derselben sind. Wo man auf einem Franzbaume oder Rosenstocke Ameisen beysammen sieht, da kann man sicher um und neben ihnen auf Blattläuse rechnen. Sie thun ihnen aber nichts zu Leide. Scheint es, als ob sie hinten an ihrem Körper anbeißen wollten; so geschiehet es in keiner andern Absicht, als den Zucker- oder Honigsaft abzulecken, der bey den Blattläusen öfters hinten in kleinen Tröpfchen hervorquillt, und den sie auf die Blätter herumspritzen, wornach die Ameisen sehr lecker sind. Blos zufälliger Weise können sie bey ihrem Rückzuge von den Bäumen den feinen Fasern der Blüten und Blätter mit ihren Füßen Schaden thun.

*) Dazu verarbeiten sie alles, was ihnen vorkommt: Holzspänchen, Blattstückchen, Krautstängel, Saamenkörner, kleine Steine. Reaumür fand so gar einmal kleine Haufen, die von Gerstenkörnern gebauet waren, und die sie also nicht um der Nahrung willen eingetragen hatten.

Eingang zu ihrer Wohnung ist etwas gewölbt, und wird durch die Baumwurzeln und Pflanzen unterstützt, welche zu gleicher Zeit das Eindringen des Wassers verhindern. Zuweilen finden sich zwey bis drey Eingänge in einer Wohnung. Die Höhle selbst ist öfters über einen Fuß tief in der Erde, ziemlich breit, inwendig unregelmäßig; aber ohne irgend eine besondere Kammer, oder bedeckten Gang. In diese flüchten die Ameisen, wenn Gefahr vorhanden ist. Man denke aber, was eine so große Höhle so kleinen Insekten für Mühe und Arbeit kosten müsse. Sie können denn doch nur immer ein sehr kleines Klümpchen Erde auf einmal losbeißen, und in ihren Zähnen heraustragen. Allein die Menge ihrer Arbeiter ersetzt es, was ihnen an Größe und Kräften fehlt. Sie arbeiten alle auf einmal, und sehen sich wohl vor, daß sie sich einander nicht hindern oder im Wege sind. *)
Sie

*) Ist es nicht bey den Bienen eben so? Ich habe öfters mit Bewunderung vor einem Bienenhause gestanden, und den, dem Anschein nach verwirrten Lärm betrachtet. Ein Gesause, ein Gewimmel durch einander her, ein Haufen kriecht über den andern. Vor dem Flugloche sitzen sie klumpenweise auf einander. Von hier gehts bald herein, bald heraus, und inwendig ist ein so unruhiges Gewühl, daß man glauben sollte: hier herrsche die größte Unordnung. Nichts weniger, als das. Keine regelmäßigere Ordnung, als just in diesem Gewühle. Keine einzige Biene thut einen vergeblichen Gang, und doch thut auch keine zu eben der Zeit dasjenige, was die andere thut. Am meisten ist das zu bewundern, daß sie sich bey der Menge einander keinesweges hinderlich sind, und daß dasjenige, was so viele tausend einzelne thun, allezeit zur Vollkommenheit des Ganzen richtig abziele.

Sie theilen sich insgemein in zwo Partheyen. Die eine arbeitet los, die andere trägt heraus. Folglich geht das Werk immer fort. Die Arbeitsameisen sind es allein, die alle Geschäffte verrichten. Die Männchen und Weibchen thun gar nichts; ihre ganze Arbeit bestehet darinn, für die Fortpflanzung ihres Geschlechts zu sorgen.

Ist der Ameisenhaufen fertig; so ziehen sie sich alle gegen Abend hinein, und halten Mahlzeit. Denn so lange sie daran arbeiten, denken sie an keine Nahrung. So bald aber die Arbeit geendigt ist; so geht alles auf Beute aus. Sie fressen alles: Früchte, Sämereyen, todte Insekten, u. s. w. *) Nichts aber sieht artiger aus, als der Eifer, wenn sie sich mit Nahrungsmitteln beladen. Einige tragen Fruchtkörner zu; andere bringen eine todte Fliege geschleppt. Viele zugleich nagen am Gerippe eines Maykäfers, oder anderer Insekten. **) Was sie nicht fortbrin-

 gen

*) Die amerikanischen Visitenameisen sind in dieser Absicht merkwürdig. Sie besuchen zu gewissen Zeiten die Häuser der Kolonisten. Da bleibt auch nichts verschont. Schränke, Kisten, Schubladen, Stuben, Küche, Keller, Boden, alles wird durchgesucht. Das ganze Haus wird von Spinnen, Fliegen, Skorpionen, Eidexen, Ratten und von allem Ungeziefer gereiniget. Die Einwohner erwarten sie, als große Wohlthäter.

**) Die gewöhnliche Nahrung unserer Ameisen hier zu Lande, sind Insekten, Fliegen, Larven und kleine Raupen. Das Obst und Zuckerwerk ist gleichsam nur Desert. Doch saufen sie auch Wasser, welches man nicht leicht bey einem Insekt findet. Einen, am Finger vorgehaltenen Tropfen lecken sie begierig ab. Daher findet man sie auch des Morgens auf den Blättern, den Thau abzusaugen. Degeer schließt daraus auf ihr hitziges Temperament.

gen können, wird auf der Stelle verzehrt; das übrige zu Loche getragen, um es unter sich, und unter den Jungen zu theilen. Denn sie verzehren alles auf einmal, und lassen nichts übrig. Daher findet man in der Höhle höchstens nur einige Reste von dem, was nicht ganz hat verzehrt werden können. Sie schleppen auch die Ueberbleibsel gleich heraus, ehe sie anfangen zu faulen. *)

Es ist nicht allen Ameisen erlaubt, aufs gerathewohl nach Nahrung herumzulaufen. Einige werden als Spione, auf die Landstraßen ausgeschickt, Entdeckungen zu machen. Geht Bericht ein; so setzt sich das ganze Völkchen in Marsch, um eine mürbe Birne, ein Stückchen Zucker, oder eine Assiette mit Konfituren zu belagern. In einem Gartenhause wird öfters das

*) Man kann sie daher in keine größere Verlegenheit setzen, als wenn man ihnen, wenn sie satt sind, und die Eyer, oder die Nymphenwürmer zu Tage an die Sonne gebracht haben, einen todten Käfer oder Fliege in den Haufen wirft. Alles wird durch das Kadaver auf einmal in Unruhe gesetzt. Alles bearbeitet sich mit der rascheſten Geschäfftigkeit, solches wegzuschaffen. Es werden keine lange Berathschlagungen gehalten; sondern es packen gleich welche an den Kopf, andere an die sechs Füße; andere schieben hinten nach. Und so dauert es kaum einige Minuten; so ist der Käfer herausgeschleppt. Ist im Hause nichts nöthiges zu thun; so wird draußen Anstalt zur offenen Tafel gemacht. Es werden aus der Familie mehrere Gäste eingeladen. Sie finden sich ein, und der Käfer wird unter freyem Himmel, nur nicht im Ameisenhaufen, mit allem Wohlbehagen verzehrt. Der sel. Professor Meyer in der Vorrede zu seinem Lehrgebäude von den Seelen der Thiere, erzählt eine solche Geschichte von einem Käfer; Degeer aber von einer großen Fliege. Ich selbst habe dergleichen Scene bey den Wald- und Gartenameisen oft mit angesehen.

das dritte Stockwerk erstiegen, um zu einer Zuckerdose zu gelangen. Dann ist ein Peru entdeckt.

Bey dem Vor- und Rückmarsch aber wird die strengeste Ordnung beobachtet. Alles hat Order auf einem Wege zu bleiben. Doch wird diese Order so strenge nicht gehalten, wenn auf dem Felde eine Beute gefunden ist. Die grünen Blattläuse, welche den Pfirsich- und Birnblättern so großen Schaden thun, spritzen hinten einen Honigsaft aus, nach welchem die Ameisen sehr begierig sind. Allein sie gehen weder den Blattläusen, noch den Pflanzen nach. Die ersten aber sind es, die unsern Bäumen den Schaden zufügen, den man auf die Rechnung der Ameisen schreibt, und ihnen daher eine so ungerechte, als grausame Verfolgung zuzieht. *)

Die Besorgung der Tafel und der Jungen sind für die Ameisen wahre Staatsgeschäffte. Hierinn gleichen sie den Bienen, und andern Insekten. Für nichts arbeiten sie mit solcher Begierde und Eifer, als für die Fortpflanzung ihres Geschlechts. Die Weibchen legen ihre Eyer in den Ameisenhaufen. Das ist die Ursache, warum man sie, obgleich in geringer Anzahl unter den Arbeitern findet, und zwar in den heißesten Sommertagen, um die Legezeit. Wenn es kalt ist, wird man keins daselbst antreffen. Der Ameisenhaufen ist lediglich für die geschlechtlosen Arbei-

 ter

*) Ich habe mich darüber schon oben erklärt. So viel aber ist gewiß, daß denn doch die Ameisen bey der Gelegenheit, daß sie dem Honigsafte der Blattläuse nachgehen, die Birnen und anderes Obst anfressen, wie ich selbst an den Graubirnen, wenn sie kaum so groß als eine Erbse waren, bewerkt habe. Sie bleiben denn doch immer Obstfeinde.

ter gebauet. Weiter thun die Weibchen aber nichts, als daß sie Eyer legen. Die Sorge dafür überlassen sie den Arbeitern. Im Anfange sind die Eyer weiß, klein, und beynahe unsichtbar. Nach einigen Tagen kriecht an dem einen Ende eine Larve, oder kleines Würmchen aus, die größer wird, als die Ameise selbst. Der gemeine Mann nennt sie unrichtig Ameiseneyer. An ihre Erhaltung wenden die Arbeiter alle Sorge. Gegen Mittag tragen sie solche an den Eingang des Ameisenhaufens an die Sonne, damit sie erwärmt werden. Wirds wieder kalt; so tragen sie solche zurück bis unten in den Haufen, damit ihnen die Kälte nicht schade. Es ist ein wahres Vergnügen, die Ameisen sich mit den Jungen zwischen den Zähnen schleppen zu sehen, ohne sie zu verletzen. Die Sorge für ihre Nahrung kostet ihnen nicht weniger Mühe. Haben sie eine Beute gemacht, so ist ihr erstes, den Jungen davon mitzutheilen, und sie rühren davon nichts eher an, als bis diese hinlänglich gesättigt sind. Sind die Lebensmittel rar, so überlassen sie solche den Jungen ganz, und sie hungern lieber. So gut genährte Larven wachsen denn auch zusehends.

Haben sie ihre gehörige Größe erreicht; so verwandeln sie sich in Nymphen, die anfänglich so weich, wie Brey, und in ein weißes zartes Häutchen eingeschlossen sind. Mit der Zeit werden sie fester, und das Weiche verliert sich. Die Haut legt sich immer dichter an die Theile der Nymphe an, welche kenntlicher werden, und nach und nach kommt die ganze Gestalt der Ameise zum Vorschein. Die Arbeiter tragen für die Nymphen so große Sorge, als für die Larven,

außer

außer daß sie solche nicht füttern dürfen. Haben sie ihre Größe erreicht; so verlassen sie die Haut, und werden vollkommene Insekten; entweder geflügelte, Männchen und Weibchen, oder ungeflügelte Geschlechtlose.

Die Begattung der Männchen und Weibchen geschiehet nicht im Ameisenhaufen; sondern in der Luft, *) und die befruchteten Weibchen begeben sich nur dahin, ihre Eyer abzulegen. Gleich nach der Begattung sterben die Männchen, und die Weibchen hinter her. Zu Anfang des Winters findet man nichts mehr, als Arbeiter. In dieser Jahreszeit kriechen diese in ihre Höhlen, packen sich klumpenweise auf einander, und liegen in einer Art von Erstarrung. Sobald das Frühjahr erscheint, und einige warme Tage kommen, leben sie wieder auf, kriechen hervor, und gehen ihrer Nahrung nach.

Die Ameisen haben viele Feinde. Der Ameisenlöwe **) macht daraus eine ordentliche Jagd. Verschiedenen Vögeln, wie auch andern Insekten dienen sie zur eigentlichen Nahrung. ***) Junge Fasanen und Rebhühner suchen sie, als ihre liebste Speise. Eine große Weisheit des Schöpfers, der eine so ungeheure Menge von Ameisen nicht vergeblich geschaffen

 hat,

*) Nach Art der Libellen, Ephemeren und Mücken.

**) Myrmeleon *Formicarium* Linn. S. N. ed. 12. p. 914. no. 3. Ameisenlöwe. S. Catholicon Fr. Fourmilion.

***) Besonders den Spechten, deren Magen und Gedärme öfters so voll Ameisen sind, daß man den geistigen Geruch von den Fingern nicht loswerden kann.

hat, damit es den Vögeln nicht an Nahrung gebreche.*)

Wenn die Gärtner die Ameisen von den Bäumen abhalten wollen; so thun sie Wasser und Honig in eine Bouteille, und hängen dergleichen an die Bäume, welche die Ameisen beklettern. Der Honiggeruch lockt sie an. Sie kriechen in die Bouteillen, und ersaufen mehrentheils alle. Da aber das Honig in kaltem Wasser

*) In der Oekonomie der Ameisen kommen noch viele sonderbare Umstände vor.

1) In den großen Waldameisenhaufen finden sich viele kleine Harzstückchen von den Fichtenbäumen. Man siehet sie auf diesen Bäumen kolonnenweise marschiren, und die Harzstückchen holen. Der ganze Ameisenhaufen riecht davon. Um ihrer Nahrung willen können sie es nicht thun. Denn die Stückchen bleiben und werden nicht verzehrt. Degeer blieb darüber zweifelhaft, ob ihn gleich Reaumür belehrt hatte, daß sie solche zum Bau gebrauchten. Er hat Recht; das ist auch die eigentliche Absicht, weil die Harzstückchen klebricht sind, damit der ganze Bau dadurch desto fester zusammengehalten werde.

2) Aus dem ganzen Ameisenhaufen, mit Thieren und Zubehör, wird der starke Ameisenspiritus bereitet, der bey Lähmungen so vortreffliche Dienste thut. Ich glaube aber, daß mehr die sauren Säfte der Ameisen selbst, als die Materialien des Haufens den Geist geben.

3) Die Ameisen vertreten die Stelle der geschicktesten Anatomiker, und übertreffen sie. Legt man einen todten abgezogenen Frosch, Maulwurf, Maus, Vogel, oder großen Käfer in einen Waldameisenhaufen; so ist er in einigen Tagen auf das vollkommenste skeletirt. S. *Kniephof* Diss. de Insectis, Anatomicorum administris.

4) In Indien bereiten die Ameisen das Gummi-Lack auf gleiche Art, wie hier unsere Bienen das Wachs. Dies ist falsch. der Gummilak wird nicht von Ameisen, sondern von einer Art des Coccus L. [illegible] Kerr in den Phil. Trans. 1781

Wasser vermöge seiner Schwere bald untergehen, und das Wasser oben schwimmen würde; mithin die Honigtheilchen nicht genug ausdünsten würden; so thut man wohl, beydes vorher zusammen zu kochen, und die Bouteillen nur halb voll zu gießen.

Die Küchen- und Kellerleute haben ein sehr einfaches Mittel, diese Insekten zu vertreiben. Wenn sie merken, daß die Ameisen nach trocknen, oder flüssigen Konfitüren gehen; so setzen sie den Satz von ausgekochtem und getrocknetem Koffe' um dieselben herum, den sie außerordentlich scheuen.

Einige Ackerleute und Gärtner haben eine ganz sonderbare Methode, die Ameisen aus den Gärten zu verjagen. Sie lassen einen Sack voll große Waldameisen holen, und im Garten laufen. Unter diesen, und den Gartenameisen herrscht eine solche Antipathie, daß, wenn beyde an einem Orte zusammentreffen, die ersten sich in ein Korps versammeln, und nicht eher aufhören, mit jenen zu streiten, bis sie alle aufgerieben sind. Diese großen Ameisen aber thun den Bäumen keinen Schaden. Es ist vielmehr vortheilhaft für einen Obstgarten, sie, statt der kleinen Ameisen, darinn zu sehen, welche vor ihnen nicht aufkommen können. *)

*) Eine gleiche Jagd machen diese großen Waldameisen auf die Kornwürmer. Man bringt alles Korn vom Boden, und läßt ein Häufchen liegen. Nach diesem zieht sich alles, was von Kornwürmern noch übrig ist. Alsdann läßt man einen Ameisenhaufen in einem Sacke aus dem Walde holen, und schüttet solchen über den Kornhaufen her. Alles was Wurm und Käfer heißt, wird verzehrt. Nicht genug. Sie vertheilen sich auf dem ganzen Boden, an den Wänden, Bal-

Noch ein weit sicherer Mittel, einen ganzen Ameisenhaufen zu zerstören. Man stoße Arsenik zu Pulver, und vermische es mit Korn, oder anderm Gesäme. In kurzer Zeit sind alle Ameisen verschwunden. Ferner, gieße man des Tages zwey bis dreymal einen Kessel voll kochendes Wasser über den Haufen, wenn man ihn vorher etwas geebnet hat. Es geschehe insonderheit nach Untergang der Sonne, wenn sich die Ameisen in das Innerste des Festungswerks gezogen haben, und die Eyer noch nicht ausgekommen sind. Andere bringen auch an die Wurzel der Bäume, die mit Ameisen besetzt sind, Weinhefen, oder Menschenkoth. Beydes soll für die Bäume ein guter Dünger seyn; zugleich aber die Ameisen vertreiben.

Deskombes in seiner Küchengartenschule versichert: es sey kein besser Mittel gegen die Ameisen, als Papierstreifen mit Honig zu bestreichen, und um den Ameisenhaufen herumzulegen. In kurzer Zeit sind sie mit Ameisen bedeckt. Man hebt sie an den vier Ecken auf, und schüttelt sie über einem Fasse mit Wasser ab; legt aber aufs neue Papierstreifen herum. An einigen Orten steckt man auch einen Knochen, der noch halb voll Fleisch ist, in den Haufen, und wenn er mit Ameisen überzogen ist, so steckt man ihn ins Wasser. Dies wiederhole man so oft, als sich noch Ameisen daran setzen. Man zündet auch Wohlge-

muth,

Balken und in allen Ritzen, und lassen nichts lebendiges übrig.

Bey den Insekten, die wir für schädlich ausgeben, müssen wir den Vortheil nicht vergessen, den sie uns stiften.

muth, *) und Schwefel vor dem Eingange der Höhle an, wovon sie sterben. Oder man bedeckt den Haufen vor Untergang der Sonne, mit feuchtem Stroh, und steckt es an. Der Rauch erstickt sie. Auch mischt man Ruß, Kalk und Asche unter die Erde des Haufens, welches Junge und Alte tödten soll.

Ein Kandidat der Arzeneywissenschaft, Namens Stenaicher, hat ein neues Mittel erfunden, die Ameisen zu verschiedenen Absichten in den Apotheken in Menge zu bekommen. Man gräbt ein Zuckerglas neben den Ameisenhaufen so ein, daß es mit dem Erdreiche vollkommen wagerecht stehe, und gießt etwas Weingeist hinein. Die Ameisen sind gewohnt, einerley Marschroute zu halten. Sie streifen um das bedenkliche Glas herum. Der Weingeist lockt sie an, und sie fallen alle hinein; können aber wegen des glatten Randes nicht wieder zurückkommen. In einer kleinen Stunde ist alles aus dem Haufen im Glase. Die deutschen Apotheker bedienen sich einer umständlichern Methode. Sie stellen ein Rohr neben den Haufen. Wenn es bedeckt ist; so streifen sie die Ameisen mit einem Stäbchen ab, in einen glasurten Topf, um sich derselben zu ihrem Gebrauch zu bedienen. In Deutschland hat man auch noch eine einfache Methode, die Ameisen von den Bäumen abzuhalten. Man nimmt eine kleine Portion vom allergemeinsten Oehl, rührt den feinsten Kohlenstaub darunter, und formirt daraus eine Art von Teig. Damit macht man am Stamme des Baums, einige Zoll von der Erde, einen Zirkel, und überpudert ihn noch mit

*) Origanum *vulgare* Linn.

mit gestoßener Kohle. Keine Ameise wird sich getrauen, darüber zu kriechen. *)

~~Ein junger Kadet~~ glaubte überzeugt zu seyn, daß alle Mittel vom Herodot und Plinius, bis auf unsere Zeiten, unzureichend wären, die Ameisen zu vertilgen. Die Chymie, dachte er, müsse wirksamere liefern. Aus der ganzen, aus Acido bestehenden Substanz der Ameisen, schloß er, daß die flüchtigen Salze (Sal volatile) die innere Struktur und animalische Oekonomie dieser Thiere am ersten angreifen, und ein Radikalmittel seyn müßten, sie zu tödten. Zu dem Ende that er eine halbe Unze Ameisen in einen Destillirkolben von zwo Maaß Gehalt. In demselben hatte er ein, mit flüchtigem Salz getränktes Tuch, aufgehangen. Kaum war das Gefäß verschlossen; so wurde das Innere desselben mit einem so starken weissen Dunst überzogen, daß die Ameisen zu Boden fielen, und in einem Augenblick alle ihre Thätigkeit verloren. In zehn Minuten waren sie alle todt. Bey Eröffnung des Gefäßes erhob sich ein starker Dampf, den man aber nicht mehr unterscheiden konnte, ob er von dem alkalischen Salz, oder von den Ameisen war. Dieses Phänomen erinnert die Chymisten an ein bekanntes: wenn man zwo offene Flaschen zusammenbringt, da in der einen ein Acidum, in der andern ein Alkali ist; so sieht man, daß sich ein weißer Dunst erhebt, und um die Oeffnung der Flaschen herumsetzt.

Ein

*) Man kommt kürzer dazu, wenn man Theer mit Werk oder Hede um die Bäume windet, oder auch nur einen breiten dicken Zirkel von Kreide um den Stamm schmiert, welches aber nach erfolgtem Regen wiederholt werden muß.

Ein sichtbarer Beweis von der Verwandschaft beyder Theile. Entfernt man aber die Flaschen von einander; so thun sie keine Wirkung.

Mitouart, Machy, Pia, Bayen, Parmentier und Dreux vereinigten sich mit dem Kadet, und versprachen, ihre Erfahrungen der Welt bekannt zu machen, welches aber noch nicht geschehen ist.

Mit einem Dekokt von gehackten und in einen großen Kessel gekochten Nußblättern, wird der vorher umgekehrte Ameisenhaufen stark besprenget, welches aber zwey bis dreymal wiederholt werden muß.

Ein deutscher Landmann hat folgenden Versuch gegen die Gartenameisen gemacht. Er bestreicht verschiedene Gefäße, oder Blumentöpfe inwendig mit Syrup, wenn er unten das Loch darinn vermacht hat, und setzt sie auf die Ameisenhaufen. Jeden Tag rückt er sie anderthalb Fuß weiter von dem Haufen. Der Geruch lockt sie an. Sie folgen den Töpfen, und in wenig Tagen hat er viele tausend gefangen, die er mit heißem Wasser tödtet. Dies wiederholt er so lange, bis sich keine Ameise mehr sehen läßt. Durch dieses Mittel hat er seinen ganzen Garten von Ameisen befreyet, da in der Nachbarschaft alles voll war.

In meiner Schrift 1779 über die Betrachtung der Natur habe ich noch ein Mittel bekannt gemacht, die Ameisen von den Bäumen abzuhalten. Man wäscht den Baum mit einer Lauge von Holzasche, wenn man alle Blätter so weit abgeschnitten hat, daß kein klebrichter Saft mehr hervorquillt, und wenn sich die Ameisen unten am Fuß des Baums einen Gang machen; so bedeckt man solchen einen Zoll hoch mit der Laugenasche.

In verschiedenen Provinzen des russischen Reichs haben einige Ackerverständige Fischeingeweide in die Ameisenhaufen gesteckt. Der Gestank tödtet sie. Es wird sich auch nicht leicht eine Ameise an einen Baum machen, den man mit Fischthran gerieben hat. Sie fliehen den Geruch, und sterben, wenn sie zu nahe kommen, und ihn einziehen. *)

Das

*) Alles was von den Mitteln wider die Ameisen geschrieben ist, findet man beysammen in D. Krünitz ökonomischer Encyklopädie. Art, Ameise. Ein Mittel hat er doch nicht angeführt. Man nimmt ein halb Maaß Regenwasser, thut darinn 2 Loth Kandiszucker, und 1 Loth Fliegenstein, läßt es 24 Stunden stehen, vertheilt es in kleine Schüsseln, und stellt sie an die Bäume. Sie fallen davon bey Tausenden.
Sonst kann man auch noch wider die Gartenameisen sich der Schwefeldampfmaschine bedienen, die der Baron von Hüpsch in einem eigenen Traktat beschrieben, und durch Kupfer erläutert hat. 1777. 8.
Noch folgendes Mittel scheint nicht verwerflich zu seyn. Wenn man einen Ameisenhaufen entdeckt hat, wirft man die Eyer mit einer Hacke in einem Umfange von 2 oder 3 Fuß auseinander, und mischt sie so unter einander, daß nicht viele mehr in einem Klumpen liegen bleiben. Dann nimmt man einen irdenen Topf, verstopft die Löcher, und stürzt ihn um; so wird man nach 3 oder 4 Tagen alle Eyer und Ameisen unter dem Topfe zusammen haben, und leicht vertilgen können. Mehr davon in Riems physikal. Zeit. Junius 1786. S. 228.
Wider die Ameisen in den Häusern kann man folgendes gebrauchen: 1) Weizenkörner mit einigen Händen voll Schierlingskraut und Wurzeln, eine Viertelstunde gekocht, und zwischen Papier an den Ort gelegt wo sie sind. 2) Gestoßenen Schwefel mit Zucker gemischt, auf Papier in die Schränke gelegt. 3) Groben trocknen Flußsand am Fuße der Mauer, wo sie durchkommen, in- und auswendig ein Paar

Finger

Das V. Kapitel.

Von der Krätzmilbe.*)

Dies Insekt logirt sich zwischen die Ober- und Unterhaut des Menschen. Es ist kaum so groß, als die Nuß einer Laus, rund, schwer zu unterscheiden, selbst unter dem Vergrößerungsglase. So klein ist es. Gleichwohl bestehet der Körper aus zwölf Ringen, deren erster der Kopf ist. Es wohnt zuweilen in den Krätzblasen, welche aus der kleinen Krätze entstehen, und langwierige Krankheiten veranlassen: auch wohl in hohlen Zähnen.**) Vermittelst seiner Vorderfüße macht es sich Furchengänge unter der Haut,

Finger hoch herumgestreuet. 4) Thran oder Spieke-öhl auf Löschpapier gegossen, und herumgelegt. 5) Büschel von Wermuth hingelegt. 6) Tobacksstaub aus den Fabriken hingestreuet.

Ameisen aus den Gärten zu vertreiben, nimmt man ein Stück altes Pelzwerk, worauf aber noch die Wolle ist, zerschneidet solches in lange Streifen, nähet sie zusammen, und bindet sie um den Baum. Nicht eine Ameise wagt es, über das Pelzwerk zu gehen. Sie werden es versuchen, kehren aber gleich wieder um. Ein Mittel, das den ganzen Sommer dauert.

*) *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 1024. no. 15. Acarus Siro *exulcerans*. Ich beziehe mich hierbey auf meine Anmerkung in der Vorrede.

**) Das ist ein möglicher Fall bey unreinlichen Personen. Doch scheint mir die Oekonomie dieses Thiers, in der Krätze, da es sich ordentliche kleine Gänge gräbt, für die hohlen Zähne nicht zu passen. Bey den Zahnwürmern ist viel Betrug vorgegangen, und man hat oft die Keime der Judenkirschen, und anderer Pflanzen, welche durch Dampfkuren sind aufgezogen worden, für Zahnwürmer angesehen.

Haut, wie sie die Maulwürfe unter der Erde zu graben pflegen. *) Es findet sich nicht allein an den Füßen, sondern auch an den Händen. Nach Swammerdamm kommt sie ganz gebildet aus dem Ey. Wo sie sich befindet entstehen Blasen, und sie folgt den Runzeln der Haut. Bald ruhet sie, und bald scheint sie nur darum zu arbeiten, um das unerträgliche Jucken zu befördern.

Gegen diese Insekten gebraucht man eine Auflösung von Alaun in klarem Wasser, mit einem Absud von Stabwurz- Beyfuß- und Nußblättern, in starkem Weinessig, oder auch mit einem Dekokt von Schierling. Man räuchere auch die Krätzstellen mit Schwefel, welches nicht minder gute Dienste thut. Alle starke Gerüche tödten das Insekt. Der Mensch ist es nicht allein, der von diesem Insekt geplagt wird; andere Thiere ebenfalls. **)

Das

*) Diesen Umstand hatte denn doch außer unserem Verfasser, und Wichmann, der dieses Buch gewiß nicht gekannt hat, noch Niemand bemerkt.

**) Wichmann glaubt, daß sie bey andern Thieren verschieden sind, und diese dem Menschen allein eigen sey. S. Aetiologie S. 40. Note. Mehrere Beobachtungen und Vergleichungen werden dieses aufklären. Es öffnet sich hier für den Naturforscher noch ein großes unbereistes Feld. Ich bin sonst selbst der Meynung gewesen, daß die Mehl- und Krätzmilben einerley Gattung wären, und die ersten durch mietiges Mehl in die Krätze gebracht würden; allein der Leibarzt Wichmann hat mich durch zwey überschickte Exemplare der Mehl- und Krätzmilbe dergestalt überzeugt, daß ich sie nun für ein Paar wesentlich verschiedene Arten halten muß. Diese kleine Schrift enthält überhaupt mehr wichtiges, als mancher Foliant.

Das VI. Kapitel.

Von den Spinnen.*)

Die Spinne ist ein Insekt, dessen Leib aus zween Theilen bestehet, die durch ein sehr dünnes Stielchen zusammenhängen. Der äußere Theil vertritt die Stelle des Kopfs und Brustschildes; der hintere Theil aber ist der Hinterleib. Augen, Fühlhörner und Maul vorn am Kopfe. Die Zahl der ersten achte, die nach den verschiedenen Arten, auch eine höchstverschiedene Lage haben. Sie sind glatt, glänzen wie Glas, und sind völlig unbeweglich. **) Das Maul bestehet aus zween starken Fängern, in Gestalt zwoer Zangen, die mit der Spitze unterwärts stehen. Beyde sind beweglich, und gehen von oben nach unten; aber auch von der rechten zur linken. †) Mit diesen Orga-

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1030. gen. 268. *Aranea.* Hier vergleiche man besonders Listers Naturgeschichte der Spinnen von Martini und Goeze. Quedlinburg 1778. 8.

**) Die Augen der Spinnen haben viel Besonderes und Abweichendes von den Augen anderer Insekten. Sie liegen recht vor der Stirn. Ihrer sind achte, in der veränderteſten Lage, welches doch nicht ohne Absicht seyn kann. Gleichwohl nicht netzförmig. Die Haut des Stirnblatts ausgeschnitten, getrocknet, und unter dem Vergrößerungsglase betrachtet, giebt den bewundernswürdigsten Anblick; besonders was die Menge so verschiedentlich gestalteter Haare betrifft, mit welchen diese Haut bewachsen ist. Einige darunter, wie kleine Besem: natürlich wie Farrenkraut.

†) Dies letzte kann ich nicht aus der Erfahrung sagen. Da die Fänger mit den Spitzen nach unten zu gekehrt sind; so scheint diese Stellung der Seitenbewegung zu widersprechen.

Organen fängt, hält und würgt die Spinne ihren Raub. Sie vertreten auch die Stelle des Mauls, und ob sie gleich am Ende sehr spitz sind; so findet sich doch fast ganz an der Spitze eine kleine Oeffnung, und inwendig sind sie hohl. Durch diese Zangen saugt die Spinne die Säfte einer Fliege, oder eines andern Insekts aus. *)

An der Seite des Mauls, vor den Augen, stehen die Fühlhörner. Sie bestehen aus mehreren zusammengegliederten Theilen, und sind Füßen sehr ähnlich; nur daß sie die Größe derselben nicht haben. Bey dem Weibchen länger, und überall gleich dicke; bey dem Männchen aber endigen sie sich mit einem etwas rundlicht, und knopfförmig zulaufenden Stück. In diesem Knopfende liegen die Geschlechtstheile des Männchens verborgen. Es trägt sie wie ein Büsch-

chen

*) Es gehört schon eine ziemlich starke Vergrößerung dazu, dieses äußerst kleine Löchelchen zu sehen. Man muß die Zange, die in ihrer körperlichen Substanz nicht ganz rund; sondern etwas flach ist, zwischen zwey Gläschen auf die Seite legen. Da findet sichs denn unweit der äußersten Spitze auf der Fläche wie ein kleiner durchsichtiger Punkt. An den Zangen der großen amerikanischen Winkelspinne, Ar. *avicularia Linn.* in deren Netze sich die Kolibris, wie Fliegen, fangen, wie auch an den minder haarichten Fängern der Gartenspinnen, habe ich es am deutlichsten gesehen. Es ist aber kein eigentliches Giftloch, weil die Spinnen unschuldiger Weise in dem Verdachte des Gifts sind.

Die Natur hat es ihnen zum Einsaugen des Safts gegeben. Es sitzt am rechten Orte. Säße es vorn an der Spitze; so würde es sich gleich im Leibe der Fliege verstopfen, und wegen Mangel der Luft verschließen, daß kein Saft hineingehen könnte.

chen auf dem Kopfe, und im Augenblick der Begattung brechen sie hervor. *)

Das übrige am Vordertheile der Spinne, nebst dem Brustschilde, ist, nach der Verschiedenheit der Arten, bald glatt, bald mit Haaren bewachsen, und mit einer ziemlich starken Haut überzogen. Unter dem Brustschilde sitzen die Füße, an der Zahl achte, deren jeder aus drey Stücken: dem Hüftbein, dem Schenkel, und dem Fußblatt, bestehet. Letzteres bestehet wieder aus zwey Stücken. Das kürzeste beym Anfange, wo es angegliedert ist; das letzte endigt sich mit zwo kleinen krummen Krallen, womit sich die Spinne anhält, und auf dem Netze läuft.

Der Hinterleib ist weicher, als der Brustschild. Ganz oben am Brustschilde, aber unterwärts, findet sich bey dem Weibchen der Geschlechtstheil, der in einer Art von Spalte besteht, den es bey der Begattung öffnet und erweitert. **) Am Ende des Hinterleibes, oder unweit des Afters, sitzen verschiedene Warzen neben einander, mehrentheils sechs, die, wie man unter dem Vergrößerungsglase wahrnimmt, aus vielen kleinen zusammengesetzt sind. Dies sind die Spinnwerkzeuge des Insekts. Eine sonderbare Feuchtigkeit quillt aus diesen Theilen hervor, die sich lang ziehen läßt, und aus welcher sie ihre Netze und Gewebe bereiten. Ohne Bewunderung kann man den

 Fleiß

*) Wer sollte die Genitalia in den Fühlhörnern eines Insekts, vorn am Kopfe suchen? Eine Anomalie der Natur, davon wir im Thierreiche wenig Beyspiele haben! Plinius hat wohl Recht: In rerum natura nil incredibile.

**) Bey den weiblichen Libellen, oder Spinnjungfern sitzen die Geschlechtstheile eben so.

Fleiß, und die Geschicklichkeit nicht ansehen, mit welcher die Spinnen ihre Netze und Gewebe spinnen, die nach Verschiedenheit der Arten, in ihrer Gestalt und Umfange so verschieden sind. Clerk hat ein eigenes Werk von den Spinnen geschrieben. *)

Man könnte von der Spinnerey dieser Insekten vielen Nutzen ziehen, wenn sie leichter zu ernähren, und die Gespinnste der Fensterspinne nicht so mühsam zusammenzubringen wären. Bon, der erste Kammerpräsident bey der Rentkammer von Montpellier, hat daraus Strümpfe und Handschuhe machen lassen, die eine mausefahle Farbe hatten. Drey Unzen dieser Seide waren zu einem Paar Strümpfe für den größten Mann zureichend, da man sieben oder acht Unzen Seidenwürmerseide zu einem Paar ordinären Strümpfen gebraucht. Will man in der Absicht Spinnen erziehen, um in den Monaten August und September von ihnen Seide zu erhalten; so nehme man

*) Die Spinnwarzen der Spinnen haben die bewundernswürdigste Struktur. Keiner hat sie schöner und deutlicher vorgestellt, als Rösel, Insektenbel. IV. Th. t. 38.

Jede Warze hat 1000 Oeffnungen, deren jede ihren Faden treibt; also bestehet der stärkste Faden einer Spinne aus 6000 kleinern, und 36000 zusammengedrehete Spinnenfäden sind noch nicht so fein, als der feinste seidene Faden, der zum Nähen gebraucht wird. Nach der Verschiedenheit der Netze werden die Spinnen wohl am bequemsten, in Stricker und Weber eingetheilt. Denn das gestrickte Netz einer Kreuzspinne sieht doch ganz anders aus, als das Gewebe einer Winkelspinne. Clerks Werk, so wohl von den Spinnen, als von Schmetterlingen, hat Linne' immer, als eines der vorzüglichsten empfohlen.

man recht dicke mit kurzen Füßen, und setze sie in Papiertuten, oder in Töpfe. Diese bedecke man mit gesteppten Papier, und steche auch in die Papiertuten mit einer Nadel Löcher, damit sie Luft haben, und gebe ihnen Fliegen zur ordentlichen Nahrung. In diesen Töpfen und Papiertuten machen die Spinnen ihr Gespinnste. Dreyzehn Unzen dieser Gespinnste geben beynahe vier Unzen reine Seide. *)

Reaumür sahe es ein, daß es eine physische Unmöglichkeit wäre, so viele Fliegen für so viele Spinnen, als zu einer Seidenfabrik erfordert würden, anzuschaffen, **) und machte daher mit verschiedenen andern Nahrungsmitteln die Probe, womit man statt der Fliegen, die Spinnen füttern könnte. Da sie aber durchaus nichts pflanzenartiges genießen; so glaubte er, Würmer würden die beste Kost für sie seyn. Er fand, daß sie junge, frisch ausgerissene, und noch blutige Federkiele am liebsten mochten. Er nahm also zu ihrer Nahrung die Federkiele von jungen und alten Tauben, und machte daraus kleine Stückchen von einer ganzen und halben Linie. Junge Spinnen, besonders die erst aus dem Eyergespinnste ausgekommen, sind darnach sehr begierig. Eine große Schwierigkeit war es nur, dergleichen Federn in hinreichender Menge anzuschaffen. Doch dies ist die Haupthinderniß nicht allein. Die größte ist die Feindseligkeiten der Spinnen unter einander selbst. Die großen fressen

*) S. die kuriöse Nachricht von einer neuen Art Seide. Frankf. und Leipzig, 1711.

**) Man bedenke: 663,522 Spinnen liefern kaum ein Pfund Seide.

sen die kleinen auf. Daher bey aller ihrer Fruchtbarkeit doch nur so wenige Spinnen. *)

Könnte man auch die Spinnen in abgesonderten Behältnissen erhalten — wie viel Mühe und Kosten würde das nicht erfordern? — so verlöre man doch den Vortheil ihrer Befruchtung, da sie nicht in allen Monaten zugleich ihre Eyer legen, und es beynahe unmöglich ist, die rechte Zeit zu treffen, da sie ihre natürliche Feindschaft ablegen, und sich begatten. **)

Die Spinnengespinnste bringen nach dem **Reaumür**, gegen die von den **Seidenwürmern**, nicht so viele Vortheile, als man sich eingebildet hat, und es sind ihrer auch lange so viele nicht. Indessen könnten wohl die Spinnen in wärmern Ländern, etwas mehr

*) Es giebt gleichwohl mehr Spinnen, als wir denken. Wie viele werden von den Sperlingen, von den Hühnern, die sie als eine Reinigung fressen, wenn sie krank sind, und von andern Vögeln, weggeschnappt? Man erwäge die ungeheure Menge Garten- und Feldspinnen, die oft ganze Wiesen, Hecken und Stoppelfelder überziehen; so wird man gewiß nicht sagen können, daß die Zahl der Spinnen geringer sey, als bey andern Insekten, und daß solches blos daher rühre, weil sie sich selbst unter einander aufrieben.

**) Selbst bey dem Liebesgeschäffte äußert sich diese Feindseligkeit, und endigt sich oft mit dem traurigsten Ende des Männchens. Zehnmal muß dieses versuchen, an das Weibchen zu kommen, und sich ihm mit zitternder Furcht nahen. Zehnmal wird es zurückgeschreckt. Wird es zugelassen, so ist es öfters nur Verstellung. Ist das Weibchen bey übler Laune, so ergreift es das Männchen, wenn es sich anschickt, seine Dienste zu thun, und erwürgt es auf die grausamste Art. S. Rösels Insektenbel. IV. S. 249.

mehr Seide geben, z. E. die in Amerika, besonders in Louisiana, deren Eyer, wie Taubeneyer sind, und in deren Netzen sich die Vögel fangen. *)

Die Materie, woraus die Spinnen ihre Seide machen, übergehen wir hier, und behalten dies einem besondern Traktat: von den, den Menschen nützlichen Insekten, vor.

Die meisten Menschen, besonders Frauenzimmer, haben vor den Spinnen den größten Abscheu. **) Gleichwohl erzählt Albertus Magnus: er habe zu Kölln ein junges Mädchen gesehen, das immer längs an den Wänden heruntergegangen, die Spinnen aufgesucht und gegessen habe. Cardan erzählt ein Gleiches von einem dreyjährigen Mädchen. Ließ man ihm seinen Willen; so nahm es die Spinnen, wo es sie fand, und aß sie mit großem Appetit.

 Statt

*) Das letztere möchte der Erfahrung gemäß seyn, und wird von den Bergspinnen, die sich in den Wäldern nahe bey den Bergen aufhalten, in Schlözers Erdbeschreibung von Amerika, S. 279. bestätiget; das erste aber, daß ihre Eyer, wie Taubeneyer wären, scheint mit der Größe der größten amerikanischen Spinnen zu streiten. Auf den Bermudischen Inseln, besonders in S. Georgien, sollen die Spinnen größer seyn, als in irgend einem andern Lande der Welt, zugleich aber die schönsten Farben haben. S. Schlözer a. a. O. S. 357. Auf den Feldern in Chili hält sich in der Erde in Löchern eine zottige graue Spinne auf, deren Leib so dicke, wie eine Faust ist, und die Beine 4 Zoll lang sind. Aber Eyer wie Taubeneyer, möchte sie schwerlich legen. Die Avicularia Linn. nach Kleemanns Beytr. t. XI. ist bekannt. S. des Abt Vidaure Gesch. des Königr. Chili, S. 68.

**) Dies ist Erziehungsfehler. S. meine Vorrede zu Listers Naturgeschichte der Spinnen.

Statt ihm zu schaden, wurde es dick und fett davon. *)

Hoffmann sagt in seiner vernünftigen Arzeneykunde: man könne durch kein Beyspiel beweisen, daß der innerliche Gebrauch der Vipern, Spinnen, oder anderer, für giftig ausgegebener Insekten, im Körper gesunder Personen, den geringsten Schaden gethan habe. Zwar kann man nicht leugnen, daß nicht viele Insekten ein kaustisches, den Nerven schädliches Salz, bey sich führen sollten. Indessen ist es gewiß, daß der Schaden, den sie dem Körper verursachen, blos von ihrem Biß oder Stich herrühre. **)

Die Spinne ist eins der Insekten, gegen die man am meisten eingenommen ist. In allen Ländern trägt man sich mit Geschichten von vergifteten Personen, welche Spinnen verschluckt hätten. Inzwischen hat Delahire den Reaumür versichert: er habe ein Frauenzimmer gekannt, welches in den Gartenalleen die

*) Rösel hat mehrere Beyspiele von Spinnenfressern angeführt: Insektenbel. IV. S. 247. Kleemanns Beytr. S. 87. 88.

**) Das Gift muß ins Blut kommen. Sonst schadet es nicht. Die Otter oder Viper schadet nur durch ihre Hundszähne, womit sie beißt, und aus dem, unter denselben befindlichen Bläschen, eine gelbe klebrichte Feuchtigkeit, in die Wunde fließen läßt, wovon das Blut koagulirt, und das Gebäude der Muskelfibern zerrüttet wird. Eine einzige Otter hat nur zwey Gran Gift in ihrer Blase, und drey gehören dazu, einen Menschen zu tödten. Von $\frac{1}{10000}$ Theile aber stirbt schon ein Sperling, und von 12 Gran ein Ochse von 750 Pfund. S. *Fontana* vortreffliches physiologisches Werk: Sur le Venin de la Vipere. Florenz und Paris, 2 Tom. in 4.

die Spinnen aufgesucht, und ohne Schaden genossen habe.

Der Biß der Spinnen ist giftig, und zuweilen tödtlich. Man erzählt davon in allen Schriften Beyspiele. Reisel berichtet: es sey ein Mensch von einer Spinne am Halse gebissen worden. Anfänglich habe er nichts, als ein Jucken gespürt. Dazu sey aber eine Entzündung gekommen, die in die Brust gegangen, und am sechsten Tage sey der Mann gestorben. *)

Zufälliger Weise hat man ein Mittel gegen den Spinnenbiß entdeckt. Gleich nach dem Biß legt man ein Blatt wilder Salbey darauf, welches allen Schmerz stillt, und die Entzündung hindert. Sennert, in seiner praktischen Medizin, rühmt den, auf der Wunde ausgedrückten Feigensaft. Andere rathen: Wegerichblätter, in schwachem Weinessig gekocht, und damit den schmerzhaften Theil gerieben. **)

F 5 Das

*) Dies kann man nicht geradezu dem Gift der Spinne Schuld geben. Der Mann hatte vielleicht ungesunde Säfte. Ein Mückenstich konnte ebenfalls die Gelegenheit einer Entzündung und des Todes werden, wie zuweilen ein Aderlaß. Bon, Clerk, Rösel haben sich öfters von den Spinnen zwicken und beißen lassen, und es hat ihnen nichts geschadet.

**) Wenn es erwiesen ist, daß der Spinnenbiß nicht giftig sey; so fallen die Mittel von selbst weg. Auch dies Insekt ist von alten Zeiten her ein Gegenstand des Aberglaubens gewesen. Die Alten, selbst Plinius Hist. nat. L. VIII. c. 24. und L. XI. c. 24. waren nicht frey davon. Sie sahen die Spinnen, und ihr Gewebe als Vorboten mancherley Unglücksfälle, ja selbst der Pest an, und glaubten, unter der Gestalt der Spinnen wäre eine Art böser Geister, oder eine gewisse Art von Spiritibus familiaribus maskirt.

Jetzt

Das VII. Kapitel.

Von den Mücken.*)

Ein kleines Weltbekanntes Insekt, das theils durch sein singendes Geräusch unsre Ruhe stört, theils wegen seiner empfindlichen Stiche beschwerlich ist. Swam=

Jetzt noch weissagt der Aberglaube Pest und Hungersnoth, wenn eine Spinne aus der Höhle eines Gallapfels herauskriecht. S. meine Vorrede zu Listers Naturgeschichte der Spinnen. Was ist das anders als Vorurtheil und Aberglaube, was man von der Feindschaft der Spinnen gegen die Kröten debitirt, da die erstern die letztern todtstechen sollen. Ingleichen die Geschichte von der Verwandlung der Kreuzspinnen in Spinnensteine, wenn man sie gewisse Jahre in einer Schachtel aufbewahre. S. mein nützliches Allerley rc. 2tes Bändchen 35stes Stück. Spinnenaberglaube.

Die sogenannten Spinnensteine, Arachneolithi, gehören zu den versteinerten Seesternen, oder Astroiten. Sie sind mit kleinen Sternchen gezeichnet, und gleichen deswegen, so wie auch in Ansehung der eyförmigen Gestalt, einer am Bauch gefleckten Kreuzspinne, der die Füße und der Kopf abgeschnitten sind. Eine in einer Schachtel aufbewahrte Spinne wird hart, aber nicht zu Stein. Haben nun unwissende Leute wahre Spinnensteine gefunden; so haben sie solche für versteinerte Spinnen gehalten, und mit denselben allerley abergläubische Kuren vorgenommen.

Wie aber Paracelsus auf den Einfall gekommen: die Spinnen entstånden ex Menstruis muliebribus, möchte ich wohl wissen.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1002. Gen. 255. *Culex*, die Stechmücke: No. I. *pipiens*, die Singmücke.

Mücken, Schnaken werden oft für einerley genommen; mehrentheils aber versteht man durch die letztern, die langfüßigen Erdmücken, oder Tipulus.

Die

Swammerdamm, Reaumür, und viele andere Autoren, haben die Verwandlungen der Mücken umständlich beschrieben, und ihre Geschichte mit Kupfern erläutert.

In faulem, modrichten, stillstehenden Wasser findet man am ersten die Larven der Mücken. Eine solche Larve bestehet überall, ohne den Kopf mit zu rechnen, aus neun Ringen. Am Kopfe zwey Augen, zwey spitze Freßwerkzeuge, und verschiedene Haarbüschel. Der, auf den Kopf folgende erste Ring ist größer, als die übrigen. Diese werden bis auf den letzten immer allmählig kleiner. Aus dem letzten Ringe geht eine lange, ausgeschweifte, und am Ende befranzte, Röhre hervor. Dies ist die Luftröhre, durch welche die Larve Athem holt. Daher steigt sie im Wasser immer nach der Oberfläche, und steckt das Ende der behaarten Röhre etwas heraus, die alsdann eine freye Gemeinschaft mit der äußern Luft hat. Der übrige Körper bleibt unter dem Wasser, so daß der Kopf unten ist. In solcher Stellung bleibt sie oft ganz ruhig. Beobachtet man sie darinn, ohne ans Glas zu stoßen, und das Wasser zu bewegen; so sieht man, wie sie aus der andern entgegengesetzten Röhre am letzten Ringe, den Unrath von sich giebt. Bewegt man aber das Wasser nur im mindesten; so fährt sie in lauter Zickzacken mit einer unglaublichen Geschwindigkeit auf den Grund.*) Die

Die äußerst beschwerlichen Schwärme der Moskieten in Lappland, Amerika u. s. w. gehören zu dem eigentlichen Mückengeschlecht: Culex.

*) Wenn man ein Glas voll Wasser aus einem kleinen modrichten Graben schöpft; so faßt man gleich eine beträcht-

Die Larve nährt sich von verschiedenen kleinen Wasserinsekten. *) Sie häutet sich auch einigemal, **) und wenn sie zu ihrer vollkommenen Größe, von etwa zwey oder drey Linien, gelangt ist; so verwandelt sie sich in eine Nymphe. Bey dieser Verwandlung zieht sich die Larve ganz aus ihrer alten Haut, die an dem Orte, wo der größte Ring ist, aufplatzt, und verliert ihre Luftröhre, mit der sie im Larvenstande Athem geholt hatte. Statt derselben bekommt sie vorn am Kopfe zwo andere Röhren. Der Vordertheil des Körpers aber, der viel dicker ist, als das übrige, wird dergestalt zurückgebogen, daß der Kopf scheint in die Brust getreten zu seyn, und der Rücken

beträchtliche Menge dieser Mückenlarven. Es ist ein großes Vergnügen, sie in dem Wasserglase, auf und nieder spielen zu sehen. Mit ihrer Geschwindigkeit im Rudern und Schwimmen ist nichts zu vergleichen. Erzieher der Kinder können den Kindern beym Unterricht aus der Naturgeschichte, kein angenehmeres Schauspiel als dieses, und die Auskunft der Froschwürmer, machen. Unter dem Vergrösserungsglase ist der Anblick einer solchen Larve recht fürchterlich. Ihre Bewegungen und Sprünge in einem Wassertropfen erregen Schrecken, daß Personen die es nicht erwarteten, davor zurückfahren. Mit den Freßzangen spielt sie ohne Unterlaß. Im Körper bewegt sich der Nahrungskanal wurmförmig auf und nieder. Den Schwanz, oder After, und die im Winkel abgehende Luftröhre kann man sehr deutlich unterscheiden.

*) Ein gewaltiges Raubthier, wie ihre Freßzangen beweisen.

**) Die abgeworfenen Häute schwimmen im Wasser, und man kann unter dem Vergrößerungsglase nichts feineres sehen, als den Bau dieser Haut, worinn noch die Spuren, wo alle Theile gesessen haben, zu unterscheiden sind.

Rücken des Brustschildes diesen vorstehenden Theil ausmacht. Aus dem Rücken des Brustschildes gehen also zwey länglichte Luftröhren hervor, die vorne bey der Oeffnung, wie ein Paar Tuten ausgeschweift sind. Der übrige Theil des Körpers bestehet aus ungleichen Ringen, die nach dem Ende zu immer kleiner werden. Der letzte endigt sich mit einer Art von plattem Schwanz, vermittelst desselben die Nymphe im Wasser schwimmen, und sich forthelfen kann.

Diese Nymphe ist im Wasser so schnell, als die Larve; *) sie muß aber eben so wohl, als diese, nach der äußern Luft gehen. Daher nähert sie sich stets mit den beyden Röhren der Oberfläche, und scheint ordentlich daran zu hängen. So aufgehangen bleibt sie öfters einige Zeit in dieser Stellung, wenn das Wasser ruhig steht; bey der mindesten Erschütterung aber stürzt sie sich, vermittelst der Ringe des Hinterleibes, und besonders ihrer Schwimmhaut, auf den Grund. Betrachtet man diese Nymphe etwas aufmerksamer; so bemerkt man daran schon, obwohl etwas undeutlich, die Fühlhörner, die Füße: kurz, alle Theile des vollkomme-

*) Viel geschwinder, daß man kaum mit den Augen folgen kann. Ihr ganzes Verfahren besteht in nichts, als einem beständigen Auf- und Niederfahren im Wasser, daß sie an der Oberfläche Luft schöpft, und wieder zu Boden sinkt. Oefters hängen alle Nymphen im Glase mit ihren beyden Röhren an der Oberfläche zugleich. Giebt man dem Glase einen kleinen Stoß, oder stößt man nur mit dem Finger auf das Brett, auf dem das Glas steht; so ist es ein vergnügender Anblick, wie sie auseinander fahren. Im Nymphenstande nimmt das Thierchen keine Nahrung durchs Maul mehr zu sich. Denn es hat keins mehr.

kommenen Insekts, welches im Begriff ist, aus derselben hervorzukommen. Die Nymphe, wie die meisten übrigen Insekten, in diesem Mittelstande, nimmt keine Nahrung mehr zu sich, und hat auch, ihrer mannichfaltigen Bewegungen ungeachtet, die sie noch im Wasser macht, keine mehr nöthig.

Nach acht oder zehn Tagen endigt sich der Nymphenstand, und die Mücke kommt zum Vorschein. Will sie diese letzte Veränderung leiden; so begiebt sie sich an die Oberfläche. Recht auf dem Obertheile, zwischen den beyden Respirationshörnern, platzt die Haut. Durch die Oeffnung kommen erst der Kopf und Brustschild, hernach die Vorderfüße hervor, mit denen sie den übrigen Körper heraushilft, und nun auf der abgelegten Hülle steht, die ihr statt eines kleinen Schiffchens dient, sich auf dem Wasser zu halten. Sobald sie heraus ist, entfaltet sie ihre Flügel, und wenn sie trocken sind, fliegt sie davon, und scheuet nun das Wasser so sehr, so nöthig es ihr zuvor, als ihr Element, im Larven- und Nymphenstande war.*)

Alsdann

*) Es ist eine wahre Naturfreude, diese Mückengeburt im Glase mit anzusehen, das man oben mit einem gesteppten Papierdeckel zugebunden hat. Aufs genaueste weiß die Nymphe die Zeit, da die Mücke, die sie umschließt, auskommen will. Wenn sie länger, als gewöhnlich, an der Oberfläche verweilen; besonders den Obertheil mit den Hörnern weiter, als sonst, aus dem Wasser hervorstecken; so kann man sichere Rechnung machen, daß bald einige Mückengeburten erfolgen werden. Nun muß man mit dem Auge den Ort zwischen den Hörnern nicht verlassen. Mit einemmale platzt die Haut dazwischen, daß man es, wenn es recht stille ist, hören kann, und in eben dem Augenblick ist auch die Mücke mit dem Kopfe

und

Alsdann begiebt sie sich an feuchte Oerter, schwärmt auch neben dem Wasser herum, auf das sie nachher wieder ihre Eyer legt. *)

Der Kopf ist klein; desto größer die Augen, die Fühlhörner und der Saugrüssel. Die Augen besonders groß, und netzförmig. Die Fühlhörner ziemlich lang. Bey dem Weibchen bestehen sie aus mehreren Gelenken. An jedem vier Haare, auf jeder Seite zwey, daß sie, wie ein Doppelkamm aussehen. Bey dem Männchen sind sie bärtiger; auch daran mehr und längere Seitenhaare, so daß diese Fühlhörner den schönsten Federbusch formiren. Der Saugrüssel sehr lang, und zwey Drittel länger, als der Körper. Dieser Rüssel besteht aus mehreren festen, spitzen, sehr feinen, und in einer zarten Scheide verschlossenen Theilen. Außer dieser Scheide noch zwey Halbfutterale an den Seiten, die beyde zusammentreten, und den

und Vorderfüßen durch. Gleich darauf hebt sie sich mit den Vorderfüßen, und steht nun majestätisch auf ihrer Todeshülle, die sie abgelegt hat, sieht sich triumphirend um, und freuet sich ihrer Auferstehung, und ihres neuen Daseyns. Einigemale schüttelt sie ihre Flügel, fliegt oben an die Papierdecke, und sucht Freyheit. Wer in dieser Einrichtung nicht Weisheit und Absicht bewundert, für den ist auch in der ganzen Welt wenig Bewundernswürdiges. S. Zeitvertreib und Unterricht für Kinder, 5tes Bändchen, 25 und 26stes St. die Mücken: 27stes und 28stes St. die Geburt der Mücken.

*) Das Eyerhäufchen ist wie ein kleiner Kahn formirt, und die Eyer so künstlich zusammengekittet, daß sie in Form eines Schiffchens schwimmen. Die Mücke stämmt sich mit den Füßen auf die Schleimhaut eines Modergrabens, worinn das Wasser stille steht, und so legt sie ihre Eyer ab.

den Rüssel mit seiner Scheide wieder bedecken. Bey den Weibchen sind diese Halbfutterale einfach, und bedecken den Rüssel nur zur Hälfte; bey den Männchen sind sie länger als der Rüssel. Am Ende schöne Federbüsche, die an der linken und rechten Seite des Rüssels herunterliegen.

Will die Mücke stechen; so steckt sie die kleinen in der Scheide befindlichen Theile tief genug in die Haut, bis sie ein Blutgefäß findet. Die biegsame Scheide schiebt sich in die Höhe, je weiter der Stachel eingesenkt wird, und geht also nicht mit in die Haut. Aus der Wunde saugt sie nun das Blut fast auf eben die Art, wie Feuchtigkeiten in den Haarröhrchen aufsteigen. *)

Der Brustschild ist nach Verhältniß des Insekts ziemlich groß; braun, mit einigen dunklern Längsstreifen. An beyden Seiten desselben die Flügel. Unter denselben bey der Einlenkung die Balanzirstange:

an

*) Hier ist unser Verfasser sehr unvollständig. Der Stachel der Mücke hat wirklich auf beyden Seiten kleine Wiederhaken, und ist inwendig hohl. Auf beyden Seiten liegen noch vier kleine hornartige Lanzetten, die sie inwendig auslegen kann. Sie zerschneiden die Blutgefäße, und das Blut quillt zu, welches denn die Mücke mit dem eigentlichen Saugrüssel in die Höhe zieht. Alle diese Theile stellt sie gleichsam in einem kleinen Zirkel herum, in welchem der Saugrüssel in der Mitte steht. Daher die Geschwulst, und das Jucken. Man kann die mit dem Hauptrüssel gemachte Wunde in der Beule deutlich sehen, die sich als ein rother Punkt zeigt. Swammerdamm, Löwenhoek und Bonanni haben den Mückenstachel in Kupfer sehr schön vorgestellt.

Nur die Weibchen, nicht aber die Männchen stechen, wie auch schon Linne' bemerkt hat: *Foeminae nos pungunt;* mares vero *vix*, vti *Tabani*.

an der Zahl zwey: länglicht und helldurchsichtig mit vielen Nerven. *) Unten am Brustschilde sitzen die sechs langen, und dünnen Füße. Die hintersten besonders lang. Das Fußblatt besteht aus fünf Gelenken. Der Hinterleib lang, schmal, beynahe walzenförmig, mit acht Ringen, und graulich. Auf jedem Ringe eine braune Querstreife.

Die **Begattung** der Mücken ist dem, sonst scharfen Auge eines **Reaumür** entwischt. **) Kein Wunder, da sie mitten in der Luft, und im Fluge geschie-

*) Der Bau der Flügel ist bewundernswürdig schön, aber so zart, daß man sich wundern muß, wie sie nicht bey der geringsten Bewegung Schaden nehmen. Auf der Fläche unzählige Schuppchen: wahre kleine Federchen, doch anderer Natur, als bey den Schmetterlingen. Am Rande herum länglicht ovale längere Federchen, wie Pudermesser gestaltet. Alles dazu, den sanften Flug des Thierchens zu befördern.

Die Balanzirstäbchen haben oben ein Knötchen, und sehen aus, wie kleine Trommelstöckchen. Mit diesen, aber nicht mit den Flügeln, verrichtet die Mücke das Singen. Sie sind unten beweglich, und sie kann sie in eine zitternde Bewegung setzen, daß sie an das gespannte Flügelhäutchen anschlagen, und das Singen verursachen. Wie ist doch der Bau derselben, von dem Bau des Schuppchens oder Trommelhäutchens, und der Balanzirstangen, unter den Flügeln der Fliegen, besonders der blauen Aasfliegen, so sehr verschieden?

**) Dem Degeer aber nicht, der sie sehr gut beobachtet hat. S. Gesch. der Insekten. Uebers. 6ter Th. S. 120. Man vergleiche Godeh. de *Riville* sur l'*accouplement des Cousins* in den Memoires de Mathem. et de Physique, Tom. III. p. 617.

Die Mückenschwärme in der Luft sind lauter Weibchen, welche durch ihr Gesumme die Männchen herbeylocken und einladen.

geschiehet. Ist das Mückenweibchen befruchtet; so begiebt es sich auf die Oberfläche des Wassers, um die Eyer abzulegen, damit die auskommende Larve gleich bey ihrer Geburt auch ihre Nahrung finde. Es setzt sich in der Absicht auf ein Blatt, oder auf sonst ein Körperchen, das oben auf dem Wasser schwimmt, kreuzt die beyden Hinterfüße, und legt in den Winkel, den es damit macht, mit dem Ende des Afters, das erste Ey, dem die übrigen folgen, die sich dicht an einander reihen. Nachher legt es die Füße wieder aus einander, und eben dadurch giebt es dem Eyerhäufchen die Gestalt eines Schiffchens mit Vorder- und Hintertheil, welches wegen seiner Leichtigkeit auf dem Wasser fortschwimmt, zuweilen aber auch durch Sturm und Ungewitter verunglückt.

Die Mücke legt 200 bis 250 Eyer. Binnen zween oder drey Tagen kommt aus jedem eine junge Larve, die sich, wie ich oben schon gesagt habe, von andern kleinen Wasserinsekten ernährt. *)

Um Paris herum giebt es drey verschiedene Mückenarten, welche mit ihrem Stich den Leuten sehr beschwerlich, in Vergleichung derer aber in andern Ländern, noch sehr friedfertig sind. **) Wahr ist es indessen, daß gewisse Personen durch den Mückenstich in elende Umstände gerathen sind. Reaumür war der Meynung: man würde mit der Zeit noch ein Mittel

*) Worunter insonderheit die Wasserflöhe gehören. Ich habe denn doch einmal den Kampf eines Polypen mit einer Mückenlarve gesehen, die sich aus seinen Armen losriß, und ihm mit ihren Zangen einen solchen Biß versetzte, daß er ohnmächtig zu Boden sank.

**) Die Moskiten.

Mittel finden, die Mücken von unsrer Haut abzuhalten: z. E. man müsse sich mit dem Absud von gewissen Pflanzen, die ihnen zuwider wären, waschen.

Das wahre Mittel gegen den Mückenstich, ist das flüchtige Salz (Alcali volatile). Wäre das aber nicht bey der Hand; so sey es hinlänglich, den gestochenen Theil tüchtig zu kratzen, und gleich nach dem Stich mit frischem Wasser zu waschen.

Im ökonomischen Journal vom Oktober 1767 stehen einige Mittel gegen den Mückenstich. Man nimmt etwas venetianischen Theriak, mit süßem Mandelöhl vermischt, und bestreicht damit den Stich. In sechs Stunden ist alles geheilt. Man stößt grüne Fliederblätter mit Raute in gleichem Verhältniß, in einem Mörsel, drückt den Saft aus, und thut zu jeder Tasse des Safts halb so viel Weinessig mit zwey Quentchen Küchensalz. Oder man läßt auch in einem halben Setier, (das ist, in vier Maaß Wasser) einen Skrupel sublimirten Merkurius auflösen, taucht ein Stückchen Leinwand ein, und reibt damit den Stich eine halbe Stunde, des Tages drey oder viermal; doch muß die Flasche vorher wohl umgeschüttelt werden.

Die Reisenden berichten, daß die Mücken in Asien, Afrika und Amerika die Einwohner grausam quälen. Ihr Stich setzt den ganzen Körper in ein brennendes Feuer. Ihr Stachel geht durch die dicksten Stoffe. Um sich vor ihnen zu schützen, müssen sich die Einwohner in ihren Hütten entweder in eine dicke Rauchwolke einhüllen, oder sich ganz in Zelten von Leinwand und Baumrinde einwickeln. Die Lappen werden von einer Art dieser Insekten geplagt, die

nicht größer sind, als die Flöhe; aber ganz unerträglich peinigen sollen. *)

Bau-

*) Dies ist vermuthlich Culex *pulicaris*, *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1003. no. 4.

Leem in seinen Nachrichten von den Lappen, Leipzig, 8. 1771. S. 50. beschreibt diese Mücken, wo S. 52. der Uebersetzer in der Note sagt: sie heißen beym **Linne'** Culex pipiens. Die Mücke entsteht von einem Insekt, das im Wasser lebt, und in Norwegen Vas Kalv (vitulus aquaticus) genannt wird. Das ist ein offenbarer **Irrthum.** Denn der Norwegische Vitulus aquaticus, oder **Wasserkalb**, ist nicht die Larve der Mücke, oder der Mückenwurm; sondern ein wahrer **Wasserwurm**, der sich nicht verwandelt, und zu den **Fadenwürmern**, oder Gordien gehört. Beym *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 1075. no. 1. Gordius aquaticus, den schon **Aldrovand** Seta, oder Vitulus aquaticus nannte.

Nach **Leems** Bericht sind es eine Art schmaler Mücken, welche schaarenweise in den finnmarkischen Wäldern herumfliegen, so daß man gleichsam einen beständigen Nebel vor dem Gesichte hat. Sie sind dem Menschen und Vieh äußerst beschwerlich. Die Stelle, wo einer an Händen und Füßen gestochen wird, fängt gleich heftig an zu jucken, und es entstehen kleine weiße Blasen und Geschwüre. Die Leute, welche im Sommer aus dem Felde zurückkommen, sehen oft aus, als wenn sie die Krätze hätten. Wenn sich die Lappen in den Wald begeben, um Holz zu fällen, oder Baumrinden zu sammeln; so können sie wegen dieser Mücken kaum essen. So bald sie den Mund aufthun, fliegt eine Anzahl hinein. Wenn sich aber ein Wind erhebt, verlieren sie sich auf eine Weile; sobald er sich aber gelegt hat, kommen sie desto begieriger wieder zum Vorschein, und erfüllen die ganze Luft mit ihrem Summen. Eben so viel Beschwerlichkeit verursachen sie auch den Rennthieren und anderm Vieh. Wenn das Vieh von der Weide kommt, sitzen diese grausamen Thiere dem armen Vieh haufenweise auf dem Rücken, und verlassen es

nicht

Baume' sagt in seiner Reise nach den Salzgruben von Lorraine: er habe sich durch ein sehr einfaches Mittel gegen die Mückenstiche verwahrt, und sich Gesicht und Hände einige Augenblicke mit Tobacksrauch geräuchert, und solchen auch alle Abend durch seine Schlafkammer gehen lassen. Kaum habe er sich ausgebreitet; so wären alle Mücken eilends aus den Fenstern gezogen, und auch nicht eine geblieben.

Ein anderes Mittel, sich des Nachts vor diesen Insekten zu sichern, ist folgendes. Man setzt einige Stunden vor dem Schlafengehen, nach verschlossenen Fenstern, eine angezündete Glaslaterne in die Kammer, die man vorher auswendig mit Honig, das in Wein oder Rosenwasser zerlassen ist, bestreicht. Dadurch werden alle Mücken herbeygelockt, und sie bleiben alle kleben, ohne wieder loszukommen. Das Zumachen der Fenster ist darum nöthig, weil sonst alle Mücken der Gegend nach dem Geruch in die Kammer kommen würden. *)

nicht eher, als bis sie sich voll gesogen haben. Jagt man sie mit der Hand weg; so läuft das Blut vom Rücken des Thiers herunter. Sie können keinen Rauch vertragen. Deswegen zünden die Lappen, wenn sie ihr Vieh melken wollen, Rasen, oder sonst etwas, das viel Dampf verursacht, an, damit sie sich wegziehen. Obgleich diese Insekten so zart sind, daß man sie bey der geringsten Berührung zerdrückt; so können sie doch durch die Haut des Viehes, durch grobe wollene Strümpfe, und andere Kleidungen durchstechen.

*) Ich habe den simpeln Baumöhl als ein gutes Mittel gegen den Mückenstich gefunden, wenn man damit die Wunde bestreicht. Auch habe ich angemerkt: wenn man die Mücke gleich im Anfange auf der Hand, oder

Das VIII. Kapitel.

Von den Bienen.*)

Unter den Insekten das bewundernswürdigste. Es gehört zu der Familie der Fliegen. Ich erwähne jetzt dieses Insekts bloß in Absicht der Mittel, die man bisher wider den Bienenstich vorgeschlagen hat, und behalte mir vor, in einem meiner ökonomischen Werke, von verschiedenen, dem Menschen nützlichen Insekten, umständlicher davon zu handeln.

Das erste muß seyn, wenn man allen übeln Folgen des Bienenstichs vorbeugen will, den in der Wunde stecken gebliebenen Stachel herauszuziehen.**) Hernach lasse man durch Erweiterung und Ausdrücken der Wunde, das eingeflossene Gift ausschwitzen, und wasche

oder im Gesicht todtschlägt, und abzieht; so wird der Stich allezeit schlimmer, als wenn man sie sich recht satt saugen, und wegfliegen läßt. Im ersten Fall vermuthe ich, daß der Mückenstachel mit den Wiederhaken in der Wunde stecken bleibt, und eine Entzündung verursacht.

*) *Linn.* Syst. Nat. ed. 12. p. 953. gen. 248. *Apis*. Krünitz ökonomische Encyklop. Art. Biene. Dessen besondere Schrift von den Bienen.

**) Die Biene läßt allezeit ihren Stachel zurück, wenn sie sticht. Er hängt an einem langen Darm, an welchem unter dem Stachel das Giftbläschen sitzt. Sie ist nun untüchtig zum Stechen. Die andern merken es gleich, daß sie wehrlos ist, und sie wird gemeiniglich todt gestochen. Mit einer feinen Pinzette kann man den Stachel leicht aus der Wunde ziehen. Er hat auf beyden Seiten Widerhaken, und bestehet eigentlich aus zween an einander liegenden Pfeilen, davon der eine kürzer ist, als der andere. Beydes, Stachel und Gift, machen eine Entzündung. Frische Erde ist kein unrechtes Mittel.

wasche die Stelle mit kaltem Wasser. Hilft das nicht; so lege man etwas gestoßene Petersilie darauf.

Lemariés, des ordentlichen Wundarztes bey dem Seewesen, Mittel wider den Bienenstich, verdient hier angeführt zu werden. Ein Zimmermann auf dem Lande bey Nantes, nahm das Honig aus den Stöcken, wenn die Bienen noch darinn waren. Eines Tages wurde er so grausam gestochen, daß Gesicht, Lippen, Augenbraunen, Hände, und alle Theile seines Körpers ein Geschwulst waren, und er außerordentlich litte. Er mußte einen Löffel voll ungelöschten Kalk in beyde Hände nehmen, und der Schmerz verlor sich, als er sich damit rieb. Ein gleiches geschahe am Gesichte, Lippen, Augenbraunen, u. s. w. und es erfolgte gleiche Wirkung. Nur der Geschwulst blieb. Ich gab ihm einen Löffel voll kaltes Wasser in die Hände, welches eine kleine stumpfe Gährung verursachte. Mit den noch nassen Händen mußte er sich das Gesicht reiben. Dies that außerordentlichen Effekt. In Zeit von zwo Stunden war er völlig geheilt. Es kommt darauf an, daß man sich zu wiederholtenmalen mit etwas frischem Wasser nachwasche, damit die Gährung von der äußern Haut abgehalten werde. Dieser geringen und stumpfen Gährung des Kalks und Wassers ist die Auflösung der Geschwulst zuzuschreiben. Man kann sich dieses Mittels auch bey Wespen- und Mückenstichen bedienen. *)

*) Daß die Bienen zuweilen in eine Art von Wuth gerathen, beweiset folgendes Beyspiel. Ein alter Schulmeister in der Grafschaft Mansfeld, ein rechter Bienenvater, hatte lange Jahre eine beträchtliche Bienenzucht gehabt. Eines Morgens geht er zu seinen

Das IX. Kapitel.

Von den Wespen. *)

Ein mit den Bienen nahe verwandtes Insekt, doch hat es seine eigenen Unterscheidungszeichen. In der Gestalt der Fühlhörner, und Bildung des Stachels ist es den Bienen ähnlich. Die ersten bey beyden in der Mitte gebrochen. Das erste Stück also, zwischen dem Kopfe und dem Winkel, den das Fühlhorn macht, nur ein einziges langes Gelenke; das übrige bestehet aus mehreren kurzen Ringen, gemeiniglich aus zehn. Der Stachel nur eine einfache Spitze, wie ein Fühlhorn. So kommt er dem bloßen Auge vor. Unter dem Mikroskop ist er etwas gezähnelt.

Die Wespe erkennt man an ihrem ganz glatten Körper; die Biene ist mehr oder weniger behaart. Uebrigens ist die Arbeit der Wespen bey weitem nicht so vollkommen, als der Bienen, ob sie ihr gleich ziemlich nahe kommt, und verdienet die Aufmerksamkeit der Naturforscher nicht so sehr, als dieser ihre.

Weder die Wespen, noch die Bienen legen eher ihre Eyer, bevor sie nicht dazu Quartier gemacht haben

seinen Bienen ohne Kappe, da sie ihn gewohnt waren. Kaum nähert er sich dem Bienenhause; so kommen alle Bienen in der grausamsten Wuth aus allen Stöcken, fallen über ihn her und stechen ihn todt. Kein Schießen, kein Sprengen mit Wasser und Sande hat geholfen. Ellen hoch haben sie den Körper bedeckt. Bey der Beerdigung haben sie sogar die Leiche und Träger noch verfolget. S. mein nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben, 1. B. 31stes St.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 948. gen. 247. *Vespa.*

ben. Die erstern bauen in dieser Absicht eine Art von Kuchen, der aus vielen sechseckichten Zellen bestehet, deren immer eine an die andere gränzt. Das Gebäude ist bald groß, bald kleiner. Es besteht aber nicht, wie bey den Bienen aus Wachs, sondern es gleicht einem Haufen von braunem, festem, und mulmichtem Papier. Dazu nehmen die Wespen kleine, sehr zarte Spänchen von faulem Holz. Sie tränken es mit einer Harzfeuchtigkeit, die ihnen aus dem Maule fließt, und davon das Ganze sehr feste wird. Sie breiten es mit ihren Zangen und Füßen aus einander, und bauen davon die dünnen Wände in den Kuchenzellen. Nichts ist gemeiner, als die Wespen an alten verwetterten Fensterladen, oder Spalieren zu sehen, wo sie zu ihrem Bau kleine Holzspänchen abnagen. Auf einmal vollenden sie solchen nicht. Erst machen sie den Grund in einem gewissen Umfange. In der Mitte bauen sie die Zellen. Um diese herum neue, wodurch denn der Kuchen immer größer wird. Kaum sind die Mittelzellen fertig; so kommen auch darinn schon Larven oder Nymphen aus, immittelst die äussern Zellen noch leer, und nur halb zu Stande sind. Die Wespen legen also ihre Eyer zugleich bey dem Bauen mit. Diese Eyer sind länglicht, und mit einem Ende an eine Zellenwand angekittet. In jede Zelle aber kommt allezeit nur eins. Nach einigen Tagen erscheint die Larve. Ein weißliches ohnfüßiges Würmchen, dessen Körper aus zwölf Ringen besteht.

Die Wespen ernähren ihre Larven mit einer Art von braunem Honig, das aber nicht so rein und angenehm von Geschmack ist, als das Bienenhonig. Während dem Wachsen häutet sich die Larve einige-

 mal.

mal. Hat sie ihre Größe erreicht; so wird sie zur Nymphe, bleibt aber vorher eine Zeitlang ohne Nahrung. Alsdann verschließen die Mutterwespen die Zelle, worinn die vernymphte Larve liegt, mit einer Art von Klappe, von eben der Materie, als das Uebrige des Kuchens. Aus der Nymphe wird nun erst die eigentliche Puppe. Vielleicht unter allen Insekten die einzige, woran man alle Theile des künftigen Insekts: Fühlhörner, Füße, und Stümpelflügel am deutlichsten erkennen kann. Man kann diese letzten sogar mit einer spitzen Nadel aufheben.

Anfänglich sind diese Theile weich; werden aber immer fester, je mehr die Nymphe zunimmt. Ist sie recht ausgewachsen; so verläßt sie die feine und leichte Haut, womit sie bedeckt war, und mit ihren starken Zangen zernagt sie die Art von Klappe, welche die Zelle schloß, und erscheint als ein geflügeltes, vollkommenes Insekt. Einige Zeit nachher, wenn die junge Wespe ihre ganze Stärke erreicht hat, setzt sie sich mit denen, die ihr das Daseyn gaben, in Arbeit, und hilft zur Erziehung junger Larven neue Zellen machen.

Im 22ten Stück der Gazette Salutaire von 1762, findet man ein vortreffliches Mittel wider den Wespenstich. Man stößt Wegerich, und drückt den Saft aus, und legt eine damit angefeuchtete Kompresse so frisch, als möglich, auf die Wunde.

In unserem Journal: Betrachtung der Natur 1774, haben wir folgende Nachricht mitgetheilet. Zu Rebrachion, einem Dorfe, drey Meilen von Orleans, kam ein junger Mensch des Abends von der Arbeit sehr ermüdet nach Haus, und trank zur Erfri-

frischung etwas jungen Wein. Eine Wespe war ins Glas gefallen, ohne daß ers sahe, und da er hitzig hineintrank, stach sie ihn in den Gaum. Es war ihm genug, sie gleich aus dem Munde zu nehmen, und es dünkte ihn auch, als ließe der Schmerz, den er geduldig aushielt, einige Augenblicke nach. In der Nacht aber nahm er dermaßen überhand, daß er im Bette nicht bleiben konnte. Er lief in den Hof und fiel todt zur Erde. *)

Das X. Kapitel.

Von den Fliegen. **)

Eins der gemeinsten und bekanntesten Insekten. Die Fühlhörner und das Maul sind seine beyden Unterscheidungszeichen. Die ersten bestehen aus einigen kleinen und kurzen Stücken, die sich mit einer etwas dickern, flachen, mehr oder weniger länglichten Walze endigen, und aus noch andern Theilen, die sich nicht gut unterscheiden lassen. In der Mitte, oder

*) Der junge Mensch hat ungesunde Säfte gehabt, und die Entzündung hat plötzlich überhand genommen, daß er durch den Geschwulst erstickt ist. Mir sind zwey Beyspiele bekannt von einer Magd, und einem Kinde, welche beyde eine Malvasierbirne gegessen hatten, in der eine Wespe steckte, und von derselben in die Zunge gestochen wurden. Die Zunge schwoll entsetzlich auf. Die Magd nahm den ganzen Hals voll frische Erde. Dem Kinde wurde Weinessig in den Mund gegeben, den es so lange als möglich, darinn behalten mußte, und es hat beyden nichts weiter geschadet.

**) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 979. gen. 253. *Musca.*

oder unter der Walze sitzt eine Art von borstigem Seitenhaar. *)

Am Maule der Fliege, weder Zähne noch Zangen. Ein bloßer, weicher, biegsamer, am Ende offener Saugrüssel, mit welchem sie ihre Nahrung an sich saugt. **) Es giebt mehrere Arten von Fliegen. Wir bleiben aber jetzt bey der gemeinen. ***) Sie ist grauschwärzlich. Der Hinterleib hat vier Ringe. Auf dem Brustschilde fünf Streifen. Eine recht in der Mitte. Sie legt weiße Eyer, aus denen im Sommer kleine Larven entstehen, die sich wieder in andere Fliegen verwandeln. Diese Larven sind weißlich, weich, ohne Füße, mit einem weichen beweglichen Kopfe. Der Körper vielringelicht. Am Maule eine Art von Sauger; öfters mit einer harten scharfen

*) Dies Haar hat wieder Seitenhaare, und sieht aus, wie ein kleiner Flederwisch. Wenn die Fliege zuweilen sitzt, und sich mit den Vorderfüßen über den Kopf her putzt; so faßt sie die Walze, woran der Flederwisch sitzt, und kehrt sich damit den Staub von den netzförmigen Augen ab. Eine weise Einrichtung!

**) Sehr künstlich gebauet. Der Vordertheil besteht aus zween gerieften Lappen, zwischen welchen in der Mitte eine Oeffnung ist. Diese legen sich platt an, an die Sache, woran die Fliege saugt. Dadurch steigt der Saft in die Röhre. Ein wahres Druckwerk, wodurch der Zugang der äußern Luft gehemmt, und durch die innere, sich ausdehnende Luft, der Saft in die Höhe getrieben wird. Unter der Luftpumpe, und unter einer kleinen Klocke, halten sich die Fliegen nicht lange, werden dicke, und fallen bald zu Boden.

***) Von dieser giebt es wieder zweyerley Arten: die Hausfliege, und die Fenster- oder Stubenfliege. Die erste etwas größer, als die andere.

scharfen Spitze, und zween hornartigen Seitenhaken, womit sie sich anhalten, und ihre Nahrungstheile zernagen können. Durch vier Luftlöcher holen sie Athem. Zwey vorn, und an jeder Seite eins: insgemein in der Fuge des zweeten, und dritten Ringes; die beyden andern außen am Körper. Die beyden letzten größer, als die vorigen, auch anders gestaltet. Zuweilen unter einer Art von Wulst versenkt. Ein andermal erhaben, wie zwey Hörnerchen. Insgemein in der Oeffnung der beyden großen drey andere kleine, in dem großen eingeschlossene, Luftlöcher. Diese Larven wohnen mehrentheils an solchen Oertern, wo sie bald ihre Nahrung finden können.

Die Fliegen, in welche sich diese Larven verwandeln, sind gleich auf ihre Begattung bedacht, die auf eine sonderbare Art geschiehet. Der männliche Geschlechtstheil ist offen, und dieser nimmt die Legeröhre des Weibchens in sich auf, welche denn inwendig befruchtet wird. Ganz das Gegentheil, wie bey andern Thieren und Insekten. Daher kann man sich auch leicht betrügen, und das Weibchen für das Männchen halten. *) Die Weibchen sind aber allezeit etwas größer, und haben einen dickern Hinterleib, als die Männchen, den man auch voll Eyer findet. **)

Im

*) Wie es Ledermüllern ergangen ist, der in seiner Nachlese zu den mikroskopischen Augen- und Gemüthsergötzungen, das Weibchen mit seiner Legeröhre, für das Männchen ausgegeben, und abgebildet hat.

**) Wie man auch im Winter in der warmen Stube eine Fliegenzucht anlegen kann: davon siehe nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben für allerley Leser: 3tes Bändchen, 7tes, 8tes und 9tes

Im Sommer sind die Fliegen für Menschen und Thiere sehr beschwerlich. Es sind überhaupt kleine, verdrüßliche, auch sehr schädliche Insekten, die alle vorkommende Dinge benaschen. Sie leben nicht lange, stechen aber vor einem Sturm und Ungewitter, weit lebhafter, als zur andern Zeit. *)

Ich will einige Mittel gegen die Fliegen anführen. Man reibt Alaun mit Orlean und Milch unter einander. Diese Mischung soll keine Fliege anrühren. Oder man nimmt nach Belieben Zitronen, auch Kürbißblätter, stampft sie, und drückt den Saft aus, und bestreicht damit die Wände, von denen man die Fliegen abhalten will. Es soll keine daran kommen. Man salbe damit auch die Hüften und den Bauch der Pferde, wenn sie von Fliegen geplagt werden. Fallen die Fliegen auf die Früchte und Weintrauben; so hänge man Gläser mit Honigwasser an die Bäume und Weinstöcke.

Die Stubenfliegen zu vertreiben. Man verbrenne in der Stube Federn vom Wiedehopf, in ziemlicher Menge. So bald sie den Rauch empfinden, ziehen sie fort. Doch kann ich für dies Mittel nicht Bürge seyn. Man versichert auch, daß die Fliegen in kein Haus kämen, das man mit Seife und Opium unter dem Kalk habe weißen lassen. Einige haben die Gewohnheit, zwey oder drey Heringe an den Balken zu hängen.

Basin

9tes Stück: Ungewöhnliche Fliegenzucht mitten im Winter.

*) Hier springt der Verfasser von den gemeinen Fliegen weit ab, welche gar nicht stechen, und kommt auf die Wadenstecher, Conops *calcitrans* Linn. die sich vor einem Ungewitter bey schwülen Tagen, ungebeten melden.

Basin in seiner Insektengeschichte giebt eine besondere Nachricht, die Fliegen zu entfernen. Man hängt ein Stück Fleisch ans Fenster. Dies wird Wespen herbeylocken. Wo aber die Wespen sind, wird man keine Fliegen sehen, die sonst gewöhnlich ihre Eyer ans Fleisch legen, aus denen die Maden entstehen, die es desto leichter in Fäulniß setzen.

Noch ein Mittel, für welches wir aber keine Bürgschaft übernehmen. Morgens und Abends zünde man im Zimmer etwas Schwefel an. Von dem Rauch sterben sie, und auch andere darinn befindliche Insekten. Man kann auch Tobacksblätter vier und zwanzig Stunden einweichen, etwas Honig dazu thun, und eine Stunde kochen, hernach Mehl von Käse statt des Zuckers hinzufügen. Die Fliegen gehen begierig darauf; die aber davon kosten, sterben auf der Stelle.

Will man die Fliegen von den Gemälden abhalten; so wasche man solche mit Wasser, worinn man fünf oder sechs Tage Lauch weichen lassen. Zwey Bündel Lauch werden zu einem Eimer Wasser hinreichend seyn. Man kann sie auch mit Eyweiß überziehen, und zu Ende des Sommers mit einem Schwamm und Wasser wieder abwaschen. *)

Das

*) Ein unschuldiges, aber bewährtes Mittel, zur Vertreibung der Fliegen, soll folgendes seyn. Man pflücke frische Kürbisblätter, trockne sie wohl, und reibe sie zu Pulver. Dies streue man auf die Kohlen, und lasse es verdampfen. In kurzem sterben alle Fliegen. Nur müssen vorher die Vögel aus der Stube genommen werden, auch kein Mensch darinn bleiben, weil er sonst Kopfschmerzen bekommt. S. **Neuer Volkslehrer**, 1ster Jahrg. II. St. 1785. S. 682.

Das

Das XI. Kapitel.

Vom Bupreſt oder Prachtkäfer. *)

Dies Inſekt gehört zu den hartſchaalichten, deren Flügel von harten Decken eingeſchloſſen ſind. Die meiſten dieſer Inſekten haben die prächtigſten Farben, einige ſogar Goldpunkte. Eine Art davon iſt nicht größer, als ein Floh, andere ſo lang als die Quere eines Fingers. Insgemein findet man ſie an feuchten Oertern, am Ufer des Waſſers. **)

Der

Das kleine Inſekt der Inſel Nevis bey St. Chriſtopher in Amerika iſt der perfekteſte Fliegenfänger. Es hat vier Füße, die ſchönſten Farben, und kommt ſehr freundſchaftlich in die Zimmer, reinigt ſie auch augenblicklich von Fliegen, und anderm Gewürme. Es ſetzt ſich auf den Boden, lauert den Fliegen auf, und macht allerhand Stellungen mit dem Kopfe, wenn ſie weiter kriechen. Oft ſteht es mit halb offenem Maule, und wenn es ſeinen Vortheil erſieht, läuft es gerade zu, und ſchnappt die Fliege weg, wobey es ſelten verfehlet. Es iſt ſo zahm, daß es auf den Tiſch kommt, wo die Leute eſſen, und die Fliegen wegfängt, die auf ihren Kleidern und Händen herumkriechen. S. Schlözers Erdbeſchreibung von ganz Amerika I. S. 438. Ich muß geſtehen, daß ich mir von dieſem Inſekte mit vier Füßen, deſſen kein ſyſtematiſcher Naturforſcher, gedenkt, noch keinen Begriff machen kann, und vermuthe beynahe, daß es eine kleine Eidexe iſt.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 659. gen. 211. *Bupreſtis.*

**) Die Indianiſchen haben die prächtigſten Farben. Im herzoglichen Naturalienkabinet zu Jena hab' ich einen Prachtkäfer geſehen, den die amerikaniſchen Damen, als ein Ohrgehänge tragen, und der an Pracht und Schönheit alle Juwelen übertrifft. Unter den europäiſchen giebt es ebenfalls einige mit recht ſchönen Farben, und ich begreife es nicht, warum man

Der Kopf steckt mehrentheils in der Brust. Daher scheint er in der Quer zu liegen. Die Brust ist hinten etwas geschrumpft, und oben platt. Die Augen rund und vorstehend. Die beyden Fühlhörner lang und gegliedert. Die Füße auch lang und dicke. Sie haben Lippen und Zähne, womit sie empfindlich beißen. Sie riechen auch sehr übel. *)

Wenn Thiere mit dem Grase einen verschlucken; so schwillt der Körper auf, und sie sterben. **) In manchen Büchern giebt man auch einem Afterkäfer vom Geschlecht der Kanthariden oder Warzenkäfer, den Namen: Buprest, der den Thieren auch sehr gefährlich ist. Die Hirten nennen ihn Ochsenbläser (Enfle-boeuf). ***)

Es

man dies schöne Insekt so lange mit dem unanständigen Namen: Stinkkäfer, belegt hat. Vermuthlich von dem Vorurtheil, daß man mit dem Verfasser so lange geglaubt hat: er halte sich im Morast, und in stinkendem Wasser auf. Es ist nunmehro durch gewisse Erfahrungen erwiesen, daß die Larven dieses Käfers in alten Baumstämmen stecken, und der Prediger Herbst hat in den Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde, I. B. 6tes St. S. 85. um die verborgene Geschichte dieses Insekts vorzügliche Verdienste: Beschreibung aller Prachtkäfer, die, so viel bekannt ist, bisher bey Berlin gefunden sind, auch etwas über die Naturgeschichte dieser Käfergattung.

*) Wie alle Käfer, die in faulem Holze stecken. Daß sie aber so sehr beißen sollten, kann ich nicht sagen. Sie kneipen, wie andere Käfer, z. E. die Erd- und Laufkäfer, Carabi.

**) Wenn dies nicht eine Verwechselung mit dem Curculio *paraplecticus* Linn. ist.

***) Vielleicht wieder eine Verwechselung mit der Meloë Proscarabaeus, oder vesicatoria: dem Oehlkäfer,

 der

Es giebt auch eine kleine Art von rother Spinne, die ebenfalls Bupreſt heißt, und den Ochſen, wenn ſie ſolche verſchlucken, gleiche Zufälle zuwegebringen ſoll. *)

Das XII. Kapitel.

Von den Pferdefliegen. **)

Eine große geflügelte Fliege. Die Augen beſonders groß, zuweilen grüngelb und braunröthlich geſtreift. ***) Der Hinterleib dicke und breit. Die Flügel ziemlich ſtark, mit großen Adern, zuweilen mit weißen Flecken, und ſchwarzen Binden artig geſcheckt. Die Farben überhaupt ziemlich dunkel. Die Fühl-

der wider den Biß toller Hunde dienen ſoll, und der ſpaniſchen Fliege. Vielleicht aber iſt das Aufſchwellen des Rindviehes einer ganz andern Urſache zuzuſchreiben, da die Erfahrung noch in dieſem Herbſt 1786. im Magdeburgiſchen gelehrt hat, daß ſie dieſe Plage bekommen, wenn ſie zu gierig friſchen Klee gefreſſen haben.

*) Dies ſcheint der Acarus *holoſericeus* Linn. zu ſeyn, oder die rothe Sammtmilbe; doch giebt es auch rothe Erdſpinnen. Nie aber hab' ich gehört, daß ſolche Bupreſtis genennet werden.

**) *Linn.* Syſt. Nat. ed. 12. p. 999. gen. 254. *Tabanus.*

***) Die Augen ſind ganz vortrefflich netzförmig gebildet. Unter dem Vergrößerungsglaſe kann man nichts ſchöneres ſehen, als die zellenförmige gepreßte Haut eines ſolchen Auges, die aus lauter regulären Sechsecken beſtehet. Sie haben wenigſtens in beyden Halbkugeln, zumal die rechten großen Stechfliegen in der Mark, auf 16000 ſolcher Zellen, da die Stubenfliegen nur 8000 derſelben beſitzen. Die Unwiſſenheit nennt ſie blinde Fliegen, da ſie doch ſehr gut ſehen können.

Fühlhörner bestehen aus Ringen, die ein kurzes, am Ende zugespiztes Fädenchen formiren. Der dritte Ring hat oft einen, mehr oder weniger langen Seitenanhang, dadurch das Fühlhorn scheint gegabelt zu seyn. Am Maule eine Art von Saugrüssel. Neben demselben zur rechten und zur linken, große, weißliche, spitze Zähne, außer den Futteralen, die den Rüssel einschließen. Diese Zähne treten mit den Spitzen dichte zusammen, können sich aber rechts und links bewegen.

Die Pferdefliegen fressen Früchte; *) vorzüglich aber nähren sie sich vom Blute der Pferde, Ochsen, und anderer dickhäutiger vierfüßiger Thiere. Die spitzen Haken scheinen ihnen von der Natur gegeben zu seyn, die Haut durchzubohren, und hernach vermittelst des Rüssels den Saft auszusaugen. **) Im Som-

 mer

*) Ich bin oft gereist, daß mein ganzer Wagen von diesen Stechfliegen voll saß. Ich hatte Pflaumen, Kirschen, und anderes Obst im Wagen; sie haben sich aber nie daran vergriffen. Ich weiß also nicht gewiß, ob sie Früchte fressen. Vielmehr scheint ihnen die Natur zum Stechen und Blutsaugen ganz andere Organe gegeben zu haben.

**) Ich weiß nicht, was der V. eigentlich mit den Zähnen des Tabanus haben will. Er hat keine Zähne, sondern einen kurzen auf der Brust liegenden Stachel, der fast wie bey den Wanzen liegt, und mit einer Scheide überzogen ist. In derselben liegen drey bis vier hornartige, wahre Lanzetten. Denn so sind sie völlig gestaltet. Mit diesen durchsticht er Haut und Fleisch, daß das Blut fließt, welches er denn mit dem haarichten Rüssel ableckt. Linne' hat folgende Merkmale von ihm angegeben: *Os* proboscide carnosa, terminata labiis duobus. *Rostro* palpis duobus subulatis proboscidi lateralibus parallelis. *Larvae* sub pratis degunt.

mer sind sie eine große Plage der Thiere. Sie fallen sie von allen Seiten an, und stechen sie öfters dermassen, daß sie ganz wütend werden, und zuweilen gar sterben. Man findet sie am häufigsten in niedrigen Wiesen, und an feuchten Oertern. *)

Die Gärtner geben auch einer dicken weißen, sechsfüßigen Larve, aus den Eyern des Maykäfers, den Namen: Tabanus, Ton, der türkische weiße Wurm; der Mayenkäferwurm. **) Unter der Larvengestalt bleibt sie vier Jahre in der Erde, und häutet sich wenigstens alle Jahre einmal. Im Winter gräbt sie sich tiefer in die Erde, um vor der Kälte sicher zu seyn. Sie zernagt die Wurzeln der Kräuter und Bäume, und thut in den Gärten vielen Schaden. Das beste Mittel dagegen ist, diesen Feind aufzusuchen, wenn man die Pflanzen welken sieht, und die Wege, sammt den Rabatten, worinn er steckt, von Zeit zu Zeit umzugraben. Die Kohlgärtner um Paris behaupten, daß diese Gartenfeinde in Menge aus dem Mist aller Pferde entstünden, welche

*) Gleichwohl habe ich in den dürren Sandgegenden der alten Mark Pferdefliegen gesehen, welche noch einmal so groß waren, als die unsrigen hier am Harz. Sie fallen die Pferde bey Hunderten an, und hängen sich besonders an den Hals, unter die Kehle, und an solche Theile des Körpers, wo sich das Pferd ihrer nicht erwehren kann. Das Blut fließt ihm öfters stromweise am Halse herunter, und ich habe einmal gesehen, daß ein Pferd ganz toll wurde, und sich immer überschlug, weil sich ihm ein solches Thier in die Hautfalten des Geschlechtsgliedes gesetzt hatte.

**) Scarabaeus *Melolontha* Linn. Die dicken weißen Maden in der Erde heißen hier zu Lande Glimen, auch wohl Engerlinge.

welche Kleyen (Son) fräßen. Das scheint aber ungegründet zu seyn, ohnerachtet der Maykäfer dergleichen Materie allen andern vorzieht, um seine Eyer hineinzulegen.

In dem Kapitel vom Maykäfer werden wir von dieser Larve umständlicher handeln.

Das XIII. Kapitel.

Von den Hornissen. *)

Eine wahre Wespe, und zwar die größte hier zu Lande. Ihr Stich ist erschrecklich, und beynahe tödtlich, besonders in großer Hitze, da das Gift wirksamer ist. Es wurde einmal Jemand so heftig gestochen, daß er augenblicklich das Bewußtseyn verlor, nicht auf den Füßen stehen konnte, und wohl drey Tage das Fieber behielt. Gleiche Mittel, als gegen die Wespen, dienen auch wieder ihren Stich.

Das XIV. Kapitel.

Von Fliegenartigen Mücken. **)

Dies Insekt (Moucheron) ist lang und weich, gehört aber zum Fliegengeschlecht. Es hat sehr lange, auswärts gekrümmte Füße; die hintersten die längsten. Am Hinterleibe neun Ringe. Der

 Kopf

*) Vespa *Crabro* Linn. Die drey sehr deutlichen glatten Ozellen vorn auf der Stirn, sind das merkwürdigste an ihnen. Sie sind im Stande, ein Pferd todtzustechen, wenn ihr Nest beunruhiget wird.

**) Aller Wahrscheinlichkeit nach *Empis Linn.* S. N. ed. 12. p. 1003. no. 3. *Livida*. Degeer Gesch. der Ins. Uebers. 6ter B. S. 100. *Mouche-Cousins*.

Kopf klein; die Augen schwarz, und über denselben zwey bärtige Fühlhörner. Statt des Mauls ein zugespitzter, harter und hohler Saugrüssel, mit welchem es die Haut der Thiere, und besonders der Menschen, durchbohrt, und das Blut aussaugt, wornach es so begierig ist, daß es sich den Körper ganz steif und dicke voll saugt. Die Brust breit, erhaben, und von grünlicher Farbe.

Bey Anbruch des Winters begeben sie sich in großer Menge in die Zisternen, und legen an die Wasserpflanzen kleine gelbliche Eyer, die mit einer Art von starkem Leim angekittet werden. Im folgenden Junius kommen kleine gelbliche oder röthliche, runde, dünne, dreyzehnringelichte, rothköpfige Larven aus. Unter dem ersten Ringe nur zween Füße. Diese kleine rothe Würmer nähren sich vermuthlich von einigen kleinen, auf der Oberfläche befindlichen Wasserinsekten. Goedard nennt sie Wasserläuse. Nach eilf Monaten versammeln sich diese rothen Würmer in großer Menge, in einem Klumpen, und machen im Wasser starke Bewegungen. Hernach schwitzen sie einen klebrichten Saft aus, der ihnen dazu dient, sich kleine, weiche, klebrichte Gespinnste zu machen, die sie an die Wasserpflanzen anhängen, und in welchen sie sich, als in einer Art von Futteral, verwandeln. Wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben, und der Körper braungrünlich wird: so ist die Verwandlung geschehen. Aus dergleichen Klumpen kommt eine ungeheure Menge Mückenfliegen, die sich allenthalben in der Luft verbreiten, und den Thieren das Blut aussaugen.*)

Im

*) Da der Verf. sagt, daß die Larven roth sind, und im

Im Fluge machen sie ein starkes Geräusch, nach der Beschaffenheit ihrer starken und breiten Flügel. Alle Mückenartige Fliegen, sowohl die mit den Federbüschen, als diejenigen, welche man Springer, Sauteurs, nennt, die Afterblattläuse auf den Feigenbäumen und Buchsbaum, *) sind höchst beschwerliche Insekten, die darauf ausgehen, uns das Blut auszusaugen.

Man gebraucht gegen sie eben die Mittel, als gegen die Mücken. Wenn man Strock ansteckt; so fallen sie in die Flamme. Auch der Rauch hält sie ab, besonders starke Gerüche. Auf den jungen Blättern der Hülsenfrüchte zeigen sich öfters kleine schwarze Fliegen. Um sie abzuhalten, mischt man eine Unze Schwefelblumen, unter drey Pfund Saamen, thut es in einen neuen glasurten Topf, den man wohl zudeckt, und schüttelt beydes oft um, daß der Schwefel recht unter den Saamen komme. Hernach kann man sicher säen, ohne Rücksicht zu nehmen, ob es trockne, oder feuchte Witterung sey. Dadurch werden die kleinen Fliegen so lange abgehalten, bis die drey oder vier ersten jungen Blätter, die sie abzunagen pflegen, stark genug sind, deren Verlust sonst den Tod der Pflanze nach sich zieht. Man sieht auch öfters im Sommer ganze Schwärme von Mückenfliegen, die man in Limosin Biaujoux nennt, und die sich

 auf

im Wasser starke Bewegungen machen; so vermuthe ich fast, daß es der Harlekin des Ledermüllers sey: S. mikroskopische Gemüths- und Augenergötzung. t. 75. S. 145.

*) *Chermes* Linn. Von diesen ist mir aber nicht bekannt, daß sie auf Menschen oder Thiere gehen, und das Blut aussaugen sollten.

auf dem besäeten Erdreich einfinden. In gewissen Jahren haben sie mehr als tausend besäete Aecker ruinirt. *)

Ein englischer Landmann ließ in die öffentlichen Londoner Zeitungen vor einigen Jahren ein Mittel setzen: Rüben, Kohl, Hanf, Lein, und andere Pflanzen vor den Fliegen und Fliegenmücken zu verwahren. Es ist aber mit dem vorigen, von den Schwefelblumen, die man unter den Saamen mischt, einerley.

Das XV. Kapitel.

Von der Maulwurfsgrille. **)

Eins der sonderbarsten und häßlichsten Thiere in seinem Geschlecht. Nach dem Verhältniß des Körpers ist der Kopf klein, länglicht, mit vier dicken großen Fühlspitzen,***) und zwey langen dünnen fadenförmigen Fühlhörnern. Hinter denselben die Augen, und zwischen diesen drey andere kleine glatte Ozellen; in allen also fünfe, und alle in einer und eben derselben Querlinie. †) Der Brustschild formirt eine Art von läng-

*) Es giebt zwar noch sehr viele unbekannte Fliegenarten, die Linne' nicht hat; von dieser Art Mückenfliegen aber, die den besäeten Aeckern schaden sollten, wissen wir in unsern Gegenden nichts. Es müßten denn die Erdflöhe seyn.

**) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 693. no. 10. *Gryllo-Talpa.* Ackerwerre, Rietkrebs. Gözens entomol. Beyträge. II. S. 49. no. 10.

***) Vorne mit runden Knötchen.

†) Hierinn, daß die kleinen und großen Augen der Maulwurfsgrille, alle in einer Querlinie stehen, weicht sie doch von vielen übrigen Insekten, z. E. den Hornissen ab, bey denen die Ozellen recht oben auf der Stirn, in einem Dreyeck sitzen.

länglichten, beynahe walzenförmigen, Sammtartigen Panzer. Die Flügeldecken kurz, nur bis zur Hälfte des Hinterleibes, über einander gekreuzt, mit dicken braunen Adern. Die gefalteten Flügel laufen spitz zu; sie treten aber nicht allein mit den Rändern über die Scheiden; sondern auch selbst über den Hinterleib hervor.

Der Hinterleib weich, mit zwölf, ziemlich langen Spitzen oder Anhängen. Das sonderbarste aber am ganzen Insekt, sind die **Vorderfüße**: sehr dicke und platt. Die breiten Schenkel endigen sich von außen mit vier großen sägeförmigen Krallen; inwendig nur zwo. Zwischen diesen Krallen liegt das Fußblatt verborgen.

Das ganze Thier dunkelbraun. Es lebt unter der Erde, besonders in den Gartenbeeten; es beißt die Wurzeln ab, und thut großen Schaden. Seine Maulwurfsfüße dienen ihm zum Graben. Der ganze Körper mit weichen Haaren überzogen. Gemeiniglich ist es acht bis zehn Linien lang; viere breit, und gehört zum Geschlecht der Grillen.

Das Nest der Maulwurfsgrille bestehet aus einem Stück zusammengekitteter Erde. Im Herzen desselben ein Kämmerchen, das wohl zwey Haselnüsse halten sollte. Hierinn liegen alle Eyer des Thiers. Dieses Eyernest hat die Größe eines ordinären Hühnereyes, und ist mit einem kleinen Graben umgeben. Schneidet man es mit einem Messer mitten durch; so sieht man daß der Eingang zu der Kammer wieder verstopft gewesen ist. Man findet darinn ohngefähr vierhundert Eyer, und muß die Vorsicht bewundern, mit der sie eingefüttert sind. Wenn nur etwas Luft

zu den Eyern kommen könnte; so würde ihnen die nöthige Wärme fehlen, und sie würden nicht auskommen. Eine andere Absicht, warum das Insekt die Eyerkammer so sorgfältig verwahrt, und mit einem Graben umgeben hat, ist auch diese, weil unter der Erde ein kleines schwarzes Thierchen herumkriecht: vermuthlich ein Käfer,*) der die Eyer und Larven verzehrt. Auf dem Rande des Grabens hält auch immer einer aus der Familie Schildwache. Will der kleine Käfer sich inwendig hineinarbeiten; so läuft man auf ihn zu, und sucht ihn abzutreiben. Wird die Maulwurfsgrille von zu vielen Feinden auf einmal angegriffen; so macht sie sich ihre Gänge und Schlupfwinkel zu Nutze, die sie immer unter der Erde durchzieht, um sich solchergestalt der Gefahr zu entziehen.

Beym Anbruch des Winters verändern sie das Eyerbehältniß, und gehen vorher sehr tief in die Erde, immer aber unter den Ort, wo der Frost eindringt. Wird das Wetter gelinder; so wird das Magazin wieder herauf gebracht, und endlich kommt es ganz an die Oberfläche, damit es die Wärme der Sonnenstralen empfange. Wirds wieder kalt; so eilt man damit aufs neue in die Erde. **)

Die Maulwurfsgrillen machen eben solches Geschwirre, wie die Hausgrillen***) Sie graben auch die

*) Ein kleiner *Carabus* Linn.

**) Dies ist Goedards Vorgeben, welches Reaumür schon als eine Fabel verworfen hat: Memoires pour servir à l'histoire des Insectes, Tom. I. p. 27.

***) Und zwar nicht mit dem Maule, wie sich viele fälschlich einbilden; sondern mit den Flügelrändern, die sie sehr geschwind auf den darzu aufgestellten Schenkeln der langen Hinterfüße abstoßen.

die Erde eben so auf, wie die Maulwürfe. Daher der Name: Maulwurfsgrille. Wenn die Landleute diese Insekten schwirren hören; so prophezeyen sie ein fruchtbares Jahr. In der Normandie heißen sie Maulwürfchen (Taupettes,) und im Lande Messin Dächschen (Taits.) Zuweilen beißen sie die Leute, die mit den Händen in der Erde wühlen, in die Finger. Man sagt: ihr Biß sey giftig, wovon man aber keine Gewißheit hat. Das aber ist gewiß, daß die Schweine davon augenblicklich sterben, wenn sie solche bey dem Aufwühlen der Erde verschlingen. Allein sie sterben nicht so wohl davon, daß diese Thiere giftig wären, als weil sie ihnen den Magen und die Gedärme zerkratzen, und ihnen also eher durch Zerstörung des Lebensmechanismus, als durch Gift den Tod verursachen. *)

Im ökonomischen Diktionnär werden verschiedene Mittel gegen diese Gartenfeinde vorgeschlagen. Da sie sehr geschwind unter der Erde sind, und sich in bedeckten Gängen fortgraben; so muß man ihnen aufpassen. Merkt man, daß sie graben; so steckt man hinter ihnen einen kleinen Grabscheid ein, damit sie genöthiget werden, herauszuspringen, da es denn leicht ist, sie zu tödten. Man kann sie auch dadurch herausbringen, daß man, bey großer Hitze, ihre Schichten, wo sie logiren, leicht befeuchtet, und ansprengt. Da sie das Wasser und die Feuchtigkeiten ungemein lieben, und gleichsam Amphibien sind, weil

*) Auf eben die Art sterben die Schweine hier am Harze, wenn sie den Molch (Lacerta Salamandra *Linn.*) verschluckt haben. Sie kriegen Konvulsionen, einen Schaum vors Maul, und sterben an der Epilepsie.

weil sie sehr lange im Wasser leben können; so ziehen sie sich gleich nach der befeuchteten Oberfläche. Alsdann müssen die Gärtner bey der Hand seyn, und sie tödten. Ihre unterirdischen Gänge kann man mit dem Finger verfolgen. Kommt man auf das Loch, das senkrecht heruntergeht; so gieße man einen Löffel voll Oehl hinein. Sie kommen darauf den Augenblick heraus. Man gräbt auch, wie wir selbst oft gethan haben, irdene oder Porzellangefäße dergestalt in die Erde, daß sie mit ihren Schichten wagerecht zu stehen kommen. Sie fallen hinein, und können wegen der Glätte nicht wieder heraus. *)

In der Ackerzeitung vom May 1767 geschiehet eines Lorränischen Künstlers, Namens Augustin Pillant, Erwähnung, der ein besonderes Geheimniß zur Vertilgung dieser Insekten besitzen soll. In dieser Qualität wurde er am Ende des Jahrs 1764 dem Markis von Marigny vorgestellt, der ihn in den Küchengärten des Königs zu Fontainebleau, und in mehreren Gärten, wo sich diese Insekten einquartirt hatten, die Probe machen ließ. Es glückte ihm allenthalben so vollkommen, daß der Markis den König zu bewegen suchte, ihm sein Geheimniß abzukaufen. Ludwig der funfzehnte bewilligte es zum allgemeinen Besten. Hier ist es.

Den

*) Man muß aber alsdann des Morgens früh bey der Hand seyn, ehe sie versuchen, ihre Flügel zu gebrauchen, und sich aus den Töpfen zu erheben, welches sie im Anfange aus Angst nicht thun, wie alle gefangene Thiere furchtsam sind. Werden sie es aber erst in den Töpfen etwas gewohnt; so wissen sie sich am Ende schon zu helfen, und sich mit Hülfe ihrer Flügel zu retten.

Den Anfang macht man damit, daß man ihre Gänge auszuforschen sucht, worauf sich die Gärtner am besten verstehen. Hat man die Löcher gefunden; so gießt man solche voll Wasser, in das man drey bis vier Tropfen Hanfsaamenöhl gemischt hat. Zieht sich das Wasser in die Erde, und sie erscheinen noch nicht; so wiederholt man das Eingießen des Wassers; aber ohne Oehl. Alsbald verlassen die Grillen ihre Wohnungen, kriechen langsam hervor, werden schwarz, und sterben. Vor dreyßig Jahren habe ich das nämliche im Lande Messin gesehen. Ueberhaupt weiß ein jeder, daß schon der äußerliche Gebrauch des Oehls eines der besten Mittel gegen die Insekten sey.

Man kann noch auf eine andere Art diese Insekten durch Oehl vertilgen. Man macht davon in kleinen Gefäßen, als in einem Trinkglase, eine Mischung mit Wasser, und befeuchtet damit die Gegend, wo sich Maulwurfsgrillen aufhalten. Dies Mittel hat Herr Hazon, Aufseher über die Gebäude des Königs, vorgeschlagen, und es hatte zu Vinzennes den gewünschtesten Erfolg. Eine große Menge alter und junger Maulwurfsgrillen kamen alsbald aus der Erde hervor, kriegten Konvulsionen, und starben. Bey diesem Prozeß ist der Vortheil, daß auch nicht eins dieser Insekten entwischt, da bey dem ersten doch immer einige davon kommen, und in ihren Löchern bleiben. Der Aufwand mit dem Oehl wird durch den Gewinn, von diesen Insekten das Land zu befreyen, reichlich ersetzt. Auch ist es gar nicht nöthig, immer Hanfsaamenöhl zu nehmen. Hazon hat es mit verschiedenen Oehlarten: mit Lein- Nuß- und Olivenöhl versucht, und der Erfolg ist eben derselbe gewesen.

Wie

Wie es zugehe, daß die Maulwurfsgrillen sterben, wenn man ihre Löcher voll Wasser, und Oehl hinter her gegossen hat, kann man sich leicht erklären. Der Oehl schwimmt oben auf dem Wasser, und formirt eine Decke, durch welche sie durchmüssen, wenn sie dem Wasser entgehen wollen. Sie können aber nicht durchkommen, ohne daß der Oehl am Körper hängen bleibe, und dadurch augenblicklich die Respiration gehemmet werde, daß sie ersticken und sterben müssen.

Herr Iselin im Canton Bern, hat auch ein Mittel bekannt gemacht, welches noch sicherer, wenigstens allgemeiner, als das vorige, seyn soll. Es bestehet darinn. Man gräbt in jedes Land, wo Maulwurfsgrillen sind, ohngefähr einen Spadenstich tief, in gleicher Entfernung, etwan ein Zwanzig kleine Töpfe ein, in deren jeden man zwanzig oder dreyßig Tropfen Schwefelbalsam gethan hat, und bedeckt sie mit einem dünnen Brettchen, daß keine Erde hineinfällt. Der starke Geruch tödtet nicht allein, nach dem Zeugniß eines Bernischen Ackermanns, die Grillen, sondern treibt sie auch aus der ganzen Gegend weg, und benimmt ihnen insonderheit die Kraft, sich fortzupflanzen. Durch dieses Mittel kann man ein ganz Land vor diesen Insekten sichern, da bey der andern Methode viele Grillen, die mehr, als einen Ausgang haben, der Ueberschwemmung entgehen, und dadurch auch nicht ein einziges Nest, das wenigstens vier- bis fünfhundert Eyer enthält, zerstöret wird. Denn diese kommen nach dem Tode der Mutter doch aus.

Bey

Bey Gelegenheit des Schwefelbalsams, schreibt ein Ungenannter: seit sieben Jahren hat man in den öffentlichen Nachrichten die Kunst bekannt gemacht, die Maulwurfsgrillen dadurch aufzufinden, wenn man ihren Gang mit dem Finger verfolgt; einhält, wenn man ein Loch antrifft; die Rände zusammendrückt; sieben bis acht Tropfen Schwefelbalsam eintröpfelt, und das Loch voll Wasser gießt. Gleich darauf kommen sie kraftlos heraus, und sterben vor euren Augen.

Findet man die Spur einer Rundung, etwan in der Größe einer Bouteille, nicht weit von der Oberfläche; so ist ganz sicher das Nest darinn. Dies hat mein Bedienter bemerkt. In Ermangelung des Schwefelbalsams, sagt der Ungenannte, nimmt man Terpentinessenz, und es thut gleiche Wirkung. In leichtem, sandigen Erdreich, fährt er fort, kommen sie nicht leicht heraus; ich habe sie aber unten in den Löchern, wenn ich nachgegraben habe, todt gefunden. Will man gewiß seyn, daß sie todt sind; so lasse man das Loch offen. Wird dies wieder zugemacht; so sind sie noch vorhanden. Bleibt es aber offen; so sind sie todt.

Ein Subscribent meines Journals: Betrachtung der Natur in ihren verschiedenen Verhältnissen, berichtet: er habe sie aus einem Spargelbeet dadurch vertrieben, daß er in jede Reihe etwas Schweinemist gethan habe; allein dadurch sey der Garten noch nicht frey geworden.

Seifenwasser ist fast allen Insekten schädlich. Dies kann man auch statt des Oehls bey der Jagd der Maulwurfsgrillen gebrauchen. Seife hat Oehl zum Grunde. Das beste aber dabey ist, daß man

sie

sie dadurch viel weiter, als aus einem Gartenbeet vertreiben kann. Man kann damit ganze besäete Felder besprengen, und vermittelst einer an einem ledernen Schlauch befestigten Brause ausbreiten. Ein Pfund Seife ist für ein Viertel Oxhoft Wasser hinreichend. Erst aber muß man die Seife in warmen Wasser zergehen lassen, hernach in so vielem kalten Wasser tüchtig durchschlagen, als man für nöthig hält, ein Stück Acker zu besprengen. Je mehr man anwendet, desto sicherer wird man die Grillen vertreiben.

Krebse hin und wieder in die Grillengänge gesteckt, sollen sie auch durch ihren Gestank verjagen.

Der Amtmann Hell von Landzer und Helsingen im Elsaß, bedient sich folgenden Mittels. In einem Distrikt von ohngefähr zwölf Quadratruthen, jede zu 22 Fuß, läßt er im September, drey oder vier Gruben zwey bis drey Fuß tief, und einen breit, machen, mit frischem Pferdemist füllen, oben recht eben machen, und mit ohngefähr sechs Zoll Erde bedecken. Nach dem ersten Thauwetter sind alle Maulwurfsgrillen der ganzen Gegend darinn, sich vor dem Frost zu sichern. *)

*) Mittel wider die Haus- und Feldgrillen: die ersten heißen in Obersachsen Krixel - wie auch wider die Maulwurfsgrillen findet man in Riems physikal. Zeit. Junius 1786. S. 233.

Das

Das XVI. Kapitel.

Von Blattkäfern.*)

So klein dieses Insekt ist; so schädlich ist es für den Landmann. Seine Kennzeichen sind 1) lange, fadenförmige Fühlhörner, mit länglichten, überall gleich großen Gelenken. 2) die besondere Gestalt des halbkuglichten, buckelförmigen Brustschildes, der zum Theil unter dem Kopf versteckt liegt. Davon heißt es auch der Kopfverstecker: Tete cachée.

Die Larven des Blattkäfers zerfressen verschiedene Pflanzen. Sie sind ziemlich dicke, kurz und eyförmig, mit sechs Füßen, und einem kleinen hornartigen Kopfe. Die vollkommenen Insekten ebenfalls eyförmig, mit ziemlich langen Füßen, und einem kleinen, auch zum Theil unter dem runden Brustschilde versteckten Kopfe.

Die beyden Hauptarten um Paris sind der blaue Blattkäfer auf den Erlen, **) und der auf den Weinstöcken. ***)

Die ersten sind unter allen hier zu Lande die größten, oben und unten violetblau. Unter der Lupe scheinen die Flügeldecken mit kleinen unregelmäßigen Punkten beworfen zu seyn. Die Gestalt des Brustschildes, unter welchem der Kopf verborgen liegt, unterscheidet sie hinreichend. Insgemein findet man sie auf den Erlen, zuweilen auch auf andern Bäumen; fast immer

*) *Chrysomela* Linn. S. N. ed. 12. p. 586. gen. 199. Geoffroy nennt die kleinen, mit verstecktem Kopfe: *Gribouri*.

**) Chrysomela *Alni* no. 9.

***) Chrysomela *sanguinolenta* no. 38.

mer aber an feuchten Oertern. Ihre rechte Zeit ist das Frühjahr.

Die andere Art ist der Blattkäfer des Weinstocks. Den Weingärtnern durch den Schaden, den er anrichtet, nur gar zu bekannt. Der Kopf schwarz, unter dem Brustschilde versteckt. Die Fühlhörner schwarz, lang und fadenförmig. Der Brustschild glänzend schwarz, und bucklicht; der Hinterleib lang und viereckicht. Die Flügeldecken blutroth, und mit vielen kleinen Haaren, wie der ganze Körper, bewachsen. Unten schwarz, und die Füße außerordentlich lang. Die Larve befindet sich auf den Weinstöcken.

Den Winter über bringen diese Blattkäfer unter der Erde zu, hängen sich unten an die Reben der jungen Weinstöcke, und zernagen die zarten Wurzeln, daß sie sterben. Im May kommen sie hervor, und begeben sich auf die Blätter. Sie stechen insonderheit die Knospen und jungen Sprößlinge an, daß das frische Holz nothwendig ausgehen muß.

Um sie abzuhalten, pflanzt man an vielen Orten des Weinberges die Saubohnen in großer Menge herum. Sie fallen lieber auf diese, und verlassen den Weinstock. Man schneidet auch die unnützen Reiser ab, und verbrennt sie am Fuß des Weinstocks mit allen darauf sitzenden Insekten. Dadurch kommt man einem noch größern Schaden zuvor, daß sie sich nicht auch an die Trauben machen, und ihre Eyer hineinlegen, da sie denn nachmals von einer ungeheuren Menge kleiner Larven ausgefressen werden. Kommt die Sonne dazu; so vertrocknet der Saft der Traube desto geschwinder, und das Korn wird inwendig Staub. Die Larven suchen eine Gelegenheit zur Verwandlung, und quartieren

tieren sich gern in Mist. Man pflegt zu dem Ende solchen unten an dem Weinstocke herumzulegen. Hierinn versammlen sie sich alle mit noch mehreren Insekten, der denn gegen den Winter verbrannt wird.

Das XVII. Kapitel.

Vom Maykäfer.*)

Ein Weltbekannter Käfer. Kopf, Brustschild und Körper braunschwärzlich, etwas behaart. Die Flügeldecken hellbrauner, mit vier erhabenen glänzenden Streifen. Am meisten aber unterscheidet sich der Maykäfer von andern, durch weiße dreyeckichte Flecke an den Seiten des Hinterleibes, an jedem Ringe einer. Der Schwanz lang, und unterwärts gekrümmt. Das Frühjahr, und besonders der May ist seine rechte Zeit. An den Blättern und Blüthen thut er großen Schaden. Man findet die Männchen und Weibchen häufig in Begattung. Ist das letzte befruchtet; so gräbt es mit seinen breiten, starken, und am Rande mit Spitzen versehenen Vorderfüßen ein Loch in die Erde, wenigstens einen halben Fuß tief, und legt

 seine

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 554. no. 60. Scarabaeus *Melolontha.* Gözens entomologische Beytr. I. S. 37. no. 60. Eine der besten Schriften darüber von Kleemann in den Bemerkungen der Churpfälzischen physik. ökon. Gesellsch. Mannh. 1771. 8. S. 299. mit Kupf. Neuerlich 1786. Mayer, der Maykäfer, als Wurm und Vogel dem Landwirth höchstschädlich. Nürnberg, 8. 1786.

In einem kleinen, bey Quedlinburg gelegenen Hölzchen: das Steinholz genannt, haben alle Maykäfer, die aus dem steinichten Lande kommen, rothe Brustschilde; die im schwarzen Lande schwarze.

seine hellgelben länglichten Eyer hinein, welche man öfters in der Erde an einander gereihet findet. Ist die Eyerlage geschehen; so kriecht es wieder heraus, und lebt noch eine Zeitlang, ehe es stirbt.

Aus den Eyern kommen sechsfüßige Larven, welche die Gärtner **weiße Würmer**, Vers blancs, nennen. *) Diese Larven zerfressen die Wurzeln der Pflanzen und Bäume, daß sie ausgehen. Sie haben fünfgliedrichte Fühlspitzen, und auf jeder Seite neun Luftlöcher. Unter der Larvengestalt bleiben sie vier Jahre, **) und häuten sich alle Jahre wenigstens einmal. Im Winter gehen sie tief in die Erde, und bleiben darinn bis zum Frühjahr ohne Nahrung. Gegen das Ende des vierten Jahrs verwandeln sie sich, und begeben sich schon im Herbst tiefer in die Erde: zuweilen beynahe ein Klafter. Da bauen sie sich eine glatte und ebene Kammer, und wenn sie sich zum letztenmale gehäutet haben; so verwandeln sie sich in Nymphen. Unter dieser Gestalt bleiben sie den ganzen Winter durch, bis zum Februar, bis sie endlich völlige Maykäfer werden. Anfänglich weich und weißlich. Erst im May, wenn sie aus der Erde kommen, werden ihre Theile fester. Daher findet man öfters schon, zu Ende des Winters, vollkommene May-

*) Diese weiße Maden, die der Pflug oft zu Tage bringt, weshalb die schwarzen Krähen so gern hinter dem Pfluge hergehen, sie aufzusuchen, und uns dadurch einen großen Dienst thun, heißen hier zu Lande Glimen, auch Engerlinge. Doch werden die Oestruslarven in der Haut des Rothwildprets, die sie durchlöchern, eigentlich so genannt.

**) Zuweilen, nachdem die Umstände und die Witterung sind, noch länger.

Maykäfer in der Erde. Das hat einige auf die Gedanken gebracht: als lebten sie wie Maykäfer von Jahr zu Jahr in der Erde, und brächten nur den Winter unter derselben zu. Die männlichen Maykäfer unterscheiden sich durch die Blätter der Fühlhörner, wie auch durch die kürzere Schwanzspitze von den Weibchen. *)

Die Menge dieser Insekten ist ungeheuer, und ihre Feinde sind nicht im Stande sie zu tilgen. Die beste Art ist, sie mit langen Stangen von den Bäumen herabzuschlagen, auf Haufen zu bringen, und sie zu tödten. Am Tage fliegen sie ungern, und sitzen unter den Blättern, ganz schlaftrunken, bis nach Untergang der Sonne. Dann kommen sie haufenweise hervor, bevor sie aber ausfliegen, strecken sie ihre Schnurren oder Fühlhörner breit aus. Sie fliegen um den Hecken und Bäumen herum, und sind so dumm, daß sie gerade zu gegen alles, was ihnen vor-

 kommt,

*) Die Fühlhörner der Maykäfer sind ganz besonders gebildet, und verdienen, mit aller Aufmerksamkeit betrachtet zu werden. Sie gehören zu den durchblätterten. Das Männchen hat sieben Blätter in jedem Fühlhorn, die es, wie einen Fächer zusammenlegen kann; aber allezeit vorher ausbreitet, wenn sichs zum Fluge anschickt. Das Weibchen hat nur sechse, und alle Blätter sind bey diesem auch kürzer, schmäler und kleiner. Das muß doch eine Absicht haben. S. Bonnets, wie auch einiger anderer berühmter Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie: übers. von Göze. Anh. 4ter Abschnitt. S. 536. das männliche und weibliche Fühlhorn des Maykäfers. t. 7. f. 13. 14. 15.

Das Weibchen unterscheidet sich auch schon in dem ganzen Habitus seines dickern und plumpern Körpers von dem Männchen.

kommt, anfliegen. Sie nähren sich von Baumblättern, und von Heuschreckeneyern; haben aber wieder an den Raben große Verfolger, die Jagd auf sie machen. *) Sind die Blätter einmal abgefressen; so gehen die Bäume mehrentheils aus, oder blühen doch im folgenden Frühjahr sehr spät.

Die Maykäfer haben fast eben solche Arzeneykräfte als die spanischen Fliegen. Pulverisirt treiben sie den Urin und das Blut, heilen, nach einigen Autoren, den Biß von tollen Hunden, **) und zertheilen die Rheumatismen. Wir haben mit dem besten Erfolg pulverisirte Maykäferflügel in weißem Wein, wider die Verhaltung des Urins, verschrieben. Einige empfehlen äußerlich bey Wunden den ausgepreßten Saft derselben. Man findet es auch sehr gut, davon etwas unter die Pflaster gegen die Pestbeulen, und

*) Mehr auf die Larven, als auf die Maykäfer; aber die Sperlinge, und andere Vögel, besonders die Eulen hohlen sie aus der Luft. Alle Maykäfer, die von den an Gräben und Deichen stehenden Bäumen, ins Wasser fallen, werden von den Fröschen begierig verschluckt, und ich habe selbst gesehen, daß Frösche, die am Ufer saßen, den überfliegenden Maykäfern nachgesprungen sind, und sie im Fluge weggeschnappt haben. Der Frosch befreyet uns von mehr Insekten, als wir denken.

**) Es ist dies ein Mißverstand, und alter Irrthum, der in den Officinen lange, aus Verwechselung des Namens, beybehalten worden. In den Apotheken ist der in Honig eingemachte Maykäfer, als ein Mittel wider den Biß der tollen Hunde gangbar gewesen. Man verwechselte aber den Maykäfer mit dem Maywurm, *Meloë proscarabaeus et majalis* Linn. oder Oehlkäfer, der als ein Specificum wider den Biß toller Hunde, nunmehro auf königlichen Befehl, in allen Officinen der preußischen Lande, gegeben wird.

und Karbunkeln zu nehmen, und mischt etwas unter die Gegengifte. Gemeines Oehl, darinn man lebendige Maykäfer sterben lassen, vertritt die Stelle des Skorpionöhls. Man will auch bemerkt haben, daß die Hühner am meisten legen, wenn sie Maykäfer gefressen haben. Für die jungen Puter ist es ebenfalls ein treffliches Futter.

Kleemann in seiner durch die Churpfälzische Akademie gekrönten Preisschrift,*) hat die ganze Naturgeschichte des Maykäfers vom Ey an, bis zur Verwandlung, durch alle Epochen seines Lebens, nebst den Mitteln ihrer Vertilgung, sehr artig und umständlich beschrieben. Er hatte sie seit vielen Jahren, besonders 1761 und 1762, da sich die Maykäfer ganz ungeheur vermehrt hatten, recht ausstudirt, und häufige Gelegenheiten gehabt, sie zu beobachten, und besondere Entdeckungen zu machen. Seine Hauptsache ist, daß die Obrigkeiten, die Herrschaften, und die vornehmsten Bewohner solcher befallenen Gegenden, durch die Gärtner, Arbeitsleute und Oekonomen, eine allgemeine Jagd wider sie anstellen, und dazu Tagelöhner, Schäfer, Bettler, Hirten und Bauern gebrauchen sollten. Kleemann hat selbst in einem Tage auf tausend Maykäfer getödtet. Hundert vertheilte Menschen könnten also in gleicher Zeit auf hunderttausend tödten. Muß man gleich von der Zahl etwas abziehen; so kann doch durch solche, zu rechter Zeit angestellte Jagd, eine große Menge, und unter derselben viel befruchtete Weibchen, deren eins wohl zwanzig bis dreyßig Eyer zu legen im Stande ist, aufgerieben werden: eine Schlacht von hunderttausenden,

 darinn

*) Die ich bereits oben angeführt habe.

darinn sicher eine Million bleiben muß. *) Gleichergestalt müsse man ihre Eyer zu vertilgen suchen. In dem Saamen der Männchen hat Kleemann, wie Löwenhoek, lebendige Thierchen gesehen.

Diese Jagd muß den ganzen May und Junius durch fortgesetzt werden. Hauptsächlich muß man sie des Morgens von den Bäumen schütteln, und zertreten. Dies ist die beste Zeit, da sie noch im Schlaf sitzen. Die Schwalben, Rothkehlchen, Bachstelzen, und andere Vögel thun auch das ihrige, zur Vertilgung derselben. Wäre es denn unmöglich, gewisse Vögel zum Mayenkäferfangen abzurichten. **) Hielte man dergleichen angebunden, in einem Garten, daß sie nur eine gewisse Strecke fliegen könnten: ich bin Bürge: die Maykäfer würden sich hier nicht sehen lassen.

Die Gärtner und Ackerleute, welche beym Graben die Eyer und Larven in der Erde finden, müssen beyde sorgfältig vertilgen. In den Weinbergen muß, wie den Heuschreckeneyern, ein Gleiches geschehen. Thäte man das auf allen Dörfern, und bey allen Städt-

*) Auf diese Jagd könnte man sich besonders in den Jahren vorher anschicken, von denen man vorher wüßte, daß die Maykäfer in größerer Menge, als sonst erscheinen würden, da man solches nach ihrer Naturgeschichte vier Jahre vorher wissen kann. Wie gut wäre es also, darüber ökonomische Annalen zu halten, und solche Zeitperioden in den Kalendern den Landleuten bekannt zu machen? Das würde mehr Nutzen stiften, als Ziebensche Prophezeyungen von Erdbeben zu verbreiten, und die Leute in unnöthige Furcht zu setzen.

**) Hat man doch Fischottern so abgerichtet, daß sie Fische holen, und in die Küche tragen.

Städten, von einer Gränze zur andern, man würde gewiß unvermerkt diese Insekten sehr vermindern.

Verschiedene Landleute bedienen sich auch mit Nutzen gegen die Maykäfer des Ofenrußes, den sie Schichtweise unter das Erdreich bringen, das sie besäen oder bepflanzen wollen. Die Larve kann die Bitterkeit desselben nicht ertragen; sie retirirt sich, und sucht anderwärts ihre Nahrung. *)

Das XVIII. Kapitel.

Vom Kornwurm. **)

Der Kornwurm ist ein kleines Insekt mit harten Flügeldecken, oder ein kleines Eyerlegendes Käferchen, das sich außerordentlich vermehret. Ein großer Kornfeind; eine schreckliche Geißel! Ohne die fast beständige Vorsicht würde es das Getreide auf den Kornboden bald zerstören, und ganze Haufen in Staub verwandeln.

Es ist braun, ***) etwan anderthalb Linien lang, und verhältnißmäßig breit. Der Kopf rüsselförmig vorgestreckt, oder gleichsam mit einer langen dünnen Spitze bewaffnet, die es in die Körner einbohrt, und sich von dem inwendigen Mehle nährt. Am Ende des Rüssels die Fühlhörner und die Kinnladen.

*) Man vergleiche noch Sanders ökonomische Naturgeschichte, II. Th. S. 109.

**) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 606. Curculio frumentarius et granarius, der braune und schwarze Kornwurm. Gözens entomol. Beytr. I. S. 342. no. 15. 16.

***) Der Curculio *frumentarius*, oder der rothe Kornwurm. Beyde haben keine Flügel, und können auch nicht fliegen; sondern kriechen von einem Orte zum andern.

Dies ist der Hauptcharakter des Insekts. Es giebt aber mehr, als eine Art desselben. Die Larve nährt sich auch von dem Mehl des Getraides; aber auch von Bohnen, Erbsen, Linsen, und andern Hülsenfrüchten. Wenn sie ausgefressen sind, schwimmen sie auf dem Wasser; die andern guten aber, fallen zu Boden. Mit diesen Larven verhält sichs eben so, wie mit den meisten Larven der hartschaalichten Insekten. Es sind länglichte und weiche Würmer, mit sechs hornartigen Füßen, wie der Kopf.

Die Oerter, wo sie sich aufhalten, und ihre Verwandlungen leiden, haben etwas Besonderes. Gewisse Arten, vorzüglich die, welche wir jetzt wollen kennen lernen, pflegen sich in die Körner einzubohren, wenn sie noch klein sind. Das wird denn ihre Wohnung, worinn es schwer ist, sie zu entdecken. Sie wachsen leicht, und vergrößern allmählig ihre Wohnung; je mehr sie das Mehl aus der Hülse ausfressen. Sind sie zu ihrer rechten Größe gelangt, und haben sie das Mehl rein ausgefressen; so bleiben sie in der leeren Hülse, und verwandeln sich darinn in eine Nymphe, und kommen nicht eher heraus, als bis sich der vollkommene Käfer durchbohrt. Man kann es dem Korne, das inwendig ausgeleert ist, kaum ansehen. Die Kälte betäubt diese Insekten, ohne sie zu tödten. Wenigstens können sie auf 70 Grad Kälte des Reaumürschen Thermometers aushalten. Vorzüglich sitzen sie an der Mittagsseite des Korns. Sie vermehren sich stark, und leben gern in Gesellschaft. Sie versammeln sich in ganzen Klumpen; aber sie lieben auch die Ruhe. Wird der Kornhaufen nur im mindesten angerührt und umgestochen, so

bohren

bohren sie sich aus den Körnern heraus, und suchen anderwärts ihre Sicherheit. In einigen Ländern hat man Kornwürmer in der Länge und Größe der Hirschkäfer. *)

In den periodischen Schriften findet man verschiedene Mittel gegen diese schädlichen Insekten, davon wir einige anführen wollen. Z. E. in dem ökonomischen Journal des Monats November 1752 steht folgendes.

Laßt, sagt Goyon von Plombange, ein rundes Gebäude, fast wie einen Thurm, von der Größe aufrichten, daß es den Kornvorrath eines Jahrs fassen kann. Bauet es acht bis zehn Fuß tief in die Erde; aber an einem trockenen Orte. Die Mauer sey wenigstens zween Fuß dicke von gehauenen oder Backsteinen, oder von guten Kalk- und Sandbruchsteinen. In der Mauer muß keine Oeffnung bleiben. Erhebt sie über den flachen Boden neun bis zehn Fuß, mit einem Gebälke, oder sehr vorstehenden Gesimse. Versehet das Gebäude mit einem Dach, in welchem viele Dachfenster angebracht sind. Machet einen Boden von zwey oder drey Fuß Erde, der unten auf guten Stein- oder Holzpfeilern ruhet. Ueberlegt ihn mit lauter gutgefugten Fichtendielen von anderthalb Zoll Dicke, doppelt gelegt. In die Bretter bohrt Löcher von zween Zoll, die durch den Boden durch und durchgehen. Die Löcher aber müssen dichte bey einander seyn, gleich weit aus einander, wie ein Fünfeck, oder rautenförmig. Bedeckt die Löcher mit kleinen Blechplatten, die wie eine Rappeereibe durchbohrt,

*) Wohl just nicht Kornwürmer; sondern große Rüsselkäfer, als der Curculio *Palmarum*.

bohrt, und an die Bretter angenagelt sind. Die Mauer kann ebenfalls herum getäfelt, nur nicht, wie die andern Bretter, durchlöchert seyn. Auf diesen Boden kann man Korn oder andere Sämereyen zwölf Fuß hoch, und darüber schütten, ohne zu fürchten, daß sie sich brennen. Allein über dem Dache des Hauses muß man eine Windmühle anbringen, deren Flügel, nach der neueren Art, sieben bis acht Fuß lang seyn müssen. Diese Maschine setzt einen Ventilator in Bewegung, der die Außenluft des Hauses faßt, und sie durch eine Brett- oder Blechröhre von acht bis neun Zoll im Durchmesser durchtreibt. Diese Röhre muß aber stets nach der Größe des Hausdiameters eingerichtet seyn, und allezeit gegen einen Fuß vom Diameter des Bodens, einen halben Zoll haben. Sie geht in den Hof unter den Boden. Die äußere Luft wird also die Luft im Hofe zusammendrücken, und sie folglich nöthigen, durch die kleinen Löcher des Eisenblechs zu gehen, und in alle Zwischenräume zwischen den Getreidekörnern einzudringen. Auf diese Art wird die Luft durch die beständige Bewegung des Ventilators immer erneuert, und das Korn angefrischt. Dies hindert das Auskommen der Kornwürmereyer. Man läßt das Korn so den Winter durch liegen, und bringt es hernach an einen trockenen, wohlverwahrten Ort. Hundert Jahre kann man es durch dies Mittel erhalten.

Im Journal des Monats May 1756 wird eins der kräftigsten Mittel angegeben: nämlich die Bretter und Wände des Kornbodens mit dem Absud von Knoblauch, in einer ziemlichen Menge Salzwasser stark mazerirt, zu bestreichen. Kaum hat sich

der

der Geruch davon verbreitet; so platzen und sterben die Kornwürmer. Der Sadebaum, (Siebenbaum, Savinier), Schwefel, Hirschhorn, Eppich, Buchsbaum, und überhaupt alles, was einen starken Geruch hat, thut gleiche Dienste. Hopfenblüthe kann er so wenig als Fliederblüthe ertragen, deren Geruch Raupen, Milben und Motten vertreibt. Ein Gleiches sollen Wermuth, Raute, Stabwurz, Pfefferkraut, Farrenkraut, Lavendel, Spikenarden und grüner Koriander bewirken.

Man hat aber auch zu allen Zeiten bemerkt, daß der Rübesaamen die Kornwürmer anlocke. Sie verlassen das Korn, und gehen darauf so gut, als auf eingemachte Trauben, (Raisinet).

In der Ackerzeitung stehen ebenfalls verschiedene Mittel wider den Kornwurm. Eins der bewährtesten soll heißes Wasser seyn, wie Dühamel und Reaumür schon vorgeschlagen haben. Ferner Delphinium, Rittersporn, woraus ein Geheimniß gemacht ist. Man thut auch die Blätter von Wasserpfeffer in einen großen Kessel, mit anderthalb Pfund Meersalz, zwey oder drey Bund Knoblauch, und ohngefähr eine gute Kufe Wasser von zehn bis zwölf Eimern. Dies läßt man kochen, und bestreicht damit die Balken, Bretter, Wände, selbst die Kornhaufen, ohne sie umzustechen. Kaum ist solches geschehen; so kriechen alle Kornwürmer heraus. Wo sie über das Nasse wegkriechen, sterben sie, und werden so roth, wie ein gekochter Krebs.

Man breitet auch gewöhnliche Gerberlohe, frisch aus den Pfundgruben genommen, drey bis vier Finger hoch auf dem Kornboden aus, und läßt sie

sieben

sieben oder acht Tage liegen. Davon sterben sie auch. Ingleichen frische Hopfenblätter. Der starke Geruch vertreibt nicht allein die Kornwürmer; sondern auch die Mäuse.

Ein anderes. Man verbrennt den Huf von Maulthieren, und alte Schuhsolen, verschließt alle Lüken, Fenster und Thüren, damit der Rauch recht in die Ritzen und Mauern ziehe. Er hält sich ein ganzes Jahr, und es wird sich kein Kornwurm sehen lassen. In meinem Journal: Betrachtung über die Natur, 1778. hat ein Ungenannter folgendes, sehr wirksames Mittel bekannt gemacht, das man aber nicht eher, als zu Ende des Septembers gebrauchen muß. Um diese Zeit sind die Nüsse vollkommen reif. Man nimmt eine große Menge Nußschaalen,*) besonders die größten, und legt sie, ohne weitere Vorbereitung in den Winkeln des Kornbodens herum. Die Kornwürmer verlassen das Korn, und ziehen sich alle nach diesen Nußschaalen, die ihnen aber ein solches Gift sind, dem sie nicht widerstehen können. Man muß dies aber wegen der Brut einige Jahre wiederholen.

Herr von Broßes erster Präsident des Parlaments zu Dijon, erfuhr, daß auf einem seiner Landgüter, die Kornwürmer auf den Kornböden wären, und war darüber nicht wenig betreten, als einer seiner Bedienten versicherte: er wolle die Boden binnen drey Tagen durch ein sehr einfaches Mittel befreyen, und kein

*) *Bagnes des noix* steht im Text. Ein Wort das ich in keinem Lexikon, nicht einmal im Catolikon, habe finden können. Der Sinn aber giebt es, daß es wohl nichts anders, als Nußschaalen bedeuten könne.

kein Kornwurm solle sich wieder sehen lassen. Er habe es zu Poitou gelernt. Gleich lief er nach der Küche, holte einige lebendige Krebse, und warf sie auf die Kornhaufen, mit der Versicherung: daß die Kornwürmer den Geruch dieser Insekten nicht ertragen könnten, besonders wenn man sie sterben und faulen ließe. Dies schade dem Korne nichts; desto mehr aber den Krebsen. Vier Stunden nach der Operation, kamen die Kornwürmer von allen Seiten her gekrochen, obgleich die Krebse noch lebendig waren, und breiteten sich dergestalt aus, daß alle Wände davon schwarz wurden. Sie suchten, durch die Ritzen zu entwischen, starben aber, wenn sie an die freye Luft kamen. Man bediene sich dieses Mittels, so bald man merkt, daß sie sich in den Kornhaufen eingenistet haben.

Man füllt auch einen oder zween Kessel mit frischer Lauge. Dazu thut man so viel von der Haut oder Schaale der welschen Nußkernen, als hineinwollen: nämlich Schaale und Grünes zusammen, so lange die Nuß und der Kern gleichsam noch eins sind. Beydes läßt man etwa zwo Stunden kochen, und warm auf den Boden bringen, auf der ganzen Fläche der Bretter ausbreiten, und mit einem Besen in die Löcher und Ritzen der Wände einstreichen, worinn sich die Kornwürmer gerne zu verstecken pflegen.

Argond hat ein sonderbares Mittel vorgeschlagen, welches nicht weniger glücklich von statten gegangen ist. Um Johannis aus, da er weder Korn, noch Heu, noch Stroh, auf dem Boden hatte, und alles leer war, ließ er fünf oder sechs Säcke mit Ameisenhaufen füllen, und auf dem Boden ausschüt-

schütten. Die Ameisen zerstreuen sich auf allen Seiten, greifen die Kornwürmer an, und lassen nicht eher nach, als bis alles rein ist. Nach vier oder fünf Tagen läßt sich kein Kornwurm mehr sehen. Nachher ließ er den Boden reinigen, und die Erde von den Ameisenhaufen anderswohin bringen. Die Ameisen verlaufen sich, und die Kornwürmer sind getilget.

In Sicilien gebraucht man Attich, oder Ackerholunder, oder andere stark riechende Kräuter. Man taucht solche überdem noch in Meerwasser, und besprenget damit die Kornböden.

Thiebault sahe auf seinem Boden einen Gerstenhaufen ganz mit Kornwürmern bedeckt, und bediente sich eines eben so leichten, als glücklichen Mittels. Er ließ Leinewandlaken anfeuchten, zusammendrehen, und auf dem Gerstenhaufen ausbreiten. Anderthalb Stunden nachher nahm er sie auf, und fand sie ganz voll Kornwürmer. Er wollte die Operation wiederholen; allein es war keiner mehr da. *)

Wenn die Scheunen leer und gereinigt sind; so ists gut, wenn man zween Monate eine Heerde Schafe darinnen liegen läßt. Vom Geruch derselben sterben alle Kornwürmer. Sollten nachher wieder welche zum Vorschein kommen; so setze man in die Scheune,

oder

*) Dies war das ganze Geheimniß des verstorbenen Baron von Gleichen wider die Kornwürmer. S. allgemeine deutsche Bibl. 65ster B. S. 303. Von ihm selbst angezeigt und beschrieben im 3ten Jahrg. der allerneuesten Mannichfaltigkeiten, S. 33 ff. Es ist aber eigentlich gegen den weißen Kornwurm, oder die Phalaena *Granella Linn.* gerichtet. Davon Rösels Insektenbelust. I. 6te Samml. S. 25. t. 12.

oder auf den Kornboden eine große Pfanne mit glüenden Kohlen, werfe alte Schuhsolen, Pferdehuf, und Kuhhörner darauf, verschließe alle Zugänge wohl, und wiederhole solches, so oft sich wieder Kornwürmer sehen lassen.

Man thue in eine Tonne so viel Kalk, als nöthig ist, alles Holzwerk, und alle Wände der Scheunen und Kornböden zu überziehen. Der Kalk wird mit Laugenwasser gelöscht, und auf zwölf oder funfzehn Pfund Kalk kommt noch ein Pfund Spikenardenöhl. Dieses laßt wohl umrühren, und damit alles überweißen.

Thut in einen großen Kessel die Blätter vom scharfen Flöhkraut, nebst anderthalb Pfund Meersalz, zwey bis drey Bündel Knoblauch, und ohngefähr zehn bis zwölf Eimer Wasser. Laßt es zusammen kochen, und damit, ohne es umzurühren, alles überstreichen. Die Kornwürmer retiriren sich eilends aus dem Haufen, und, wo sie über das Nasse kommen, werden sie so roth, wie ein gekochter Krebs. *)

*) Es lohnt sich wohl der Mühe, gegen diese so schädlichen Insekten auf kräftige und wirksame Mittel zu denken. Denn man hat es ausgerechnet, daß ein Paar dieser Kornrüsselkäfer in fünf Monaten 6045 Junge gezeugt hat. Ists Wunder, wenn von ihnen oft in vier Wochen der dritte Theil eines Weizenhaufens aufgezehret ist? Da nicht jedes Mittel alle Wirkung zugleich thun kann; da die Brut nicht gleich getödtet wird, wenn auch die Mutterkäfer vertrieben werden; und da die Käfer bey Vertilgung der Brut nicht ganz ausgerottet werden; so verbinde man doch immer solche Mittel, wodurch dieser gedoppelte Zweck zugleich erreicht wird. Am sichersten ist es, den Kornboden so anzulegen, daß sich gar keine Kornwürmer hinziehen. Dies geschiehet nicht, wenn man

1) so viel Luken anlegt, als möglich ist, damit Licht und Luft genug hinaufkomme. Beydes fliehen sie. Je dunkler und dumpfiger die Kornböden sind, desto stärker vermehren sie sich.

2) Kein unreifes und nicht genug getrocknetes Getreide auf den Boden bringt. Ist das Korn auf einer Darre, bey mäßiger Wärme recht ausgetrocknet; so wird es kein Kornwurm angreifen.

3) Das beste Mittel, die Brut zu tödten, bleibt dieses: wenn man mit einem Pfunde Vitriol, in kochendem Wasser aufgelöst, den ganzen Boden bis ans Dach, besonders alle Ritzen, überstreichen läßt.

Man vergleiche Sanders ökonomische Naturgeschichte, II. Th. S. 118.

Folgende Mittel thun ebenfalls gute Dienste. 1) Reibt man den Boden, ehe das Korn aufgeschüttet wird, tüchtig mit der stinkenden Melde, die in Gärten, und an Zäunen wächst, Atriplex foetida vulvularia. 2) Werden Zwiebeln ins Korn gesteckt. 3) Frischer Hopfen auf den Boden geschüttet. Er bleibt liegen, bis er trocken ist, alsdann wird er weggenommen, der Boden rein gekehrt, und das Korn aufgeschüttet. 4) Die Wände des Bodens und alle Ritzen mit Kalk verstrichen, der mit Heringslake und Theerwasser vermischt ist. Der Boden wird auch mit Wasser von Knoblauch oder Nußlaub befeuchtet, ehe sich die Würmer verwandeln.

Die Kornwürmer haben es mit den Bohrkäfern (Ptinus) gemein, daß sie sich gern in enge Röhren und Behältnisse ziehen. Gräbt man in den Kornhaufen einige Weinbouteillen mit engen Hälsen, daß sie mit der Oeffnung und der Fläche des Korns gleich stehen; so wird man sie in weniger Zeit voll haben, und auf diese Art viele vertilgen können.

Das XIX. Kapitel.

Von den Heuschrecken. *)

Die Heuschrecken sind solche Insekten, die den Stolz der Menschen ungemein demüthigen können. Sie fressen öfters ganze Getreidefelder kahl, und vereiteln die schönsten Aernten. Sie gleichen in allen Stücken den Grasehüpfern **) oder Grillen. Die Fühlhörner einfach, fadenförmig, und viel länger, als der Körper. Am Schwanze der Weibchen gewisse Anhänge. ***) Drey kleine, glatte Augen. †) Mit ihren Hinterfüßen, die weit stärker und länger sind, als die vordersten, springen sie, wie die Grasehüpfer. Die Weibchen legen vermittelst der Schwanzröhren, die aus zwo Lamellen bestehen, die Eyer in die Erde, welche zwischen den beyden Lamellen des Legestachels durchschlüpfen. Sie legen ihrer auf einmal eine große Menge, die in eine dünne Haut eingeschlossen sind, und eine Art von Gruppe formiren. Die kleinen ausgekrochenen Larven gleichen schon dem vollkommenen Insekt, außer daß sie noch keine Flügel und Flügeldecken haben. Nur vier Knöpfchen zeigen sich, in welchen sie beyde noch verschlossen sind. Die Entwickelung geschiehet nicht eher, als bis das Insekt recht ausgewachsen ist.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 699. Gryllus *Tettigonia* et *Locusta*. Gözens entomol. Beytr. II. S. 58. Gryllus *Tettigonia*, Säbelheuschrecken.

**) Diese pflegen die Franzosen insgemein Criquet zu nennen.

***) Der Legestachel.

†) Sie haben an beyden Seiten allerdings die Halbkugeln, oder netzförmige Augen; auf der Stirn aber die drey glatten Ozellen.

Die Heuschrecken sowohl, als ihre Larven, wohnen insgemein auf den Wiesen. Sie sind äußerst gefräßig, und verzehren alle Arten von Kräutern. Da sie mehr, als einen Magen haben; so behaupten verschiedene Schriftsteller, daß sie wiederkauen. Geoffroy beschreibt zwo Arten, die sich bey Paris aufhalten sollen. Die erste ist die Säbelheuschrecke: Locusta cauda ensifera curva. Geoffr. 397. *)

Diese Heuschrecke ist eilf Linien lang, und anderthalb breit. Die Farbe überall blaßgrün. Die fadenförmigen Fühlhörner laufen am Ende spitz zu, und sind länger, als der Körper. Die Oberfläche des Brustschildes platt, an der Seite der Flügeldecken breiter. Diese etwas neblicht, und die Flügel netzförmig. Beyde sind wohl ein Drittel länger, als der Körper. Am Schwanze des Weibchens eine Art von kleiner flachbreiter, aufwärts gekrümmter Spitze, die einen Säbel vorstellt, womit sie die Eyer ziemlich tief in die Erde bringt. Die hintersten Hüftbeine sehr stark, und so lang, als die Flügeldecken. Dadurch unterscheidet sie sich von der Stiletheuschrecke, der zwoten Art des Geoffroy: Locusta cauda ensifera recta. 398. **)

Diese ist 23 Linien lang, und drey breit. Sie hat ein vortreffliches Grün. ***) Die Fühlhörner lang,

*) Gryllus Tettigonia *verrucivorus* Linn. no. 33. der Warzenfresser. Rösels Insektenbel. II. Heuschr. t. 8.

**) Gryllus Tettigonia *viridissimus* Linn. no. 31. Rösels Insektenbel. II. Heuschr. t. 10. 11.

***) Dies ist die Heuschrecke, welche Rösel in der Abbildung so genau nach der Natur getroffen hatte, daß eine

lang, dünne, und weit länger als der Körper. Sie bestehen aus einer unzählichen Menge Ringe. Das Stilet ist oberwärts platt; es lauft nach den Seiten zu in einen spitzen Winkel, und tritt in der Mitte etwas unter den Flügeldecken vor. Diese sind auch schön grün, und ein Drittel länger, als der Körper. Das Weibchen trägt allein hinten am Schwanze dies platte, lange, gerade, aus zwo flachen Lamellen zusammengesetzte Stilet, das ihm zum Eyerlegen dient, und bis ans Ende der Flügelscheiden geht. Das Männchen hat es nicht; unten aber am Grundtheile der Flügeldecken, befindet sich eine breite Oeffnung, die durch ein dünnes Häutchen, wie ein Trommelfellchen, formirt wird, womit das Insekt das Geschwirre auf dem Felde macht. *) Die Hüften an den Hinterfüßen sind zwar lang, aber sie stehen nur zween Drittel über die Flügeldecken vor, statt daß sie bey der Säbelheuschrecke auch so lang sind.

Swammerdamm hat viele ausländische Heuschrecken angeführt. In Amerika giebt es eine dunkelrothe, weiß melirte Art, mit einer Kappe. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung auch zwo merkwürdige Arten. Im Königreich Issiny machen die

eine im Zimmer herumlaufende Mandelkrähe dadurch betrogen wurde, und so lange auf das Blatt zuhackte, in der Meynung, es sey eine wirkliche Heuschrecke, bis sie davon gejagt wurde. S. Reimarus von den Trieben der Thiere. Hamb. 1762. S. 182.

*) Rösel sagt nur: das Männchen,, das allein das Geschwirre mache, unterscheide sich von dem Weibchen auch durch die vielen starken Queradern der Oberflügel, an ihrer breiten Oberfläche nahe am Halsschilde, durch deren Hülfe es seinen zwitschernden Gesang verrichte.

Heuschrecken auf dem Felde, und auf dem Gipfel der Häuser ein sonderbares Geschwirre. Diejenigen bey der Bucht S. Louis, in Ostindien, und auf der Insel Madagaskar, springen den Leuten dergestalt ins Gesicht, und vor die Brust, daß sie kaum Athem holen können. Auf den Antillen sind sie den unsrigen gleich. In Louisiana befindet sich die kleine Heuschrecke, in der Größe eines Flohes, mit dem Pferdekopfe. Die kleinen Flügel sind unten schön purpurroth, daß man sie sehen kann.

Der Levantische Missionar, P. Naret, sagt in seiner Reise nach Palästina: man dürfe sich gar nicht wundern, daß der heilige Vorläufer Johannes sich mit Heuschrecken begnügte, deren es hier eine große Menge gebe. Ein anderer Missionar berichtet, daß die Heuschrecken in dem alten Lybien in so ungeheurer Menge wären, daß sie alle Felder verwüsten würden, hätte nicht die Vorsehung diesen so schwachen, und dennoch allen menschlichen Kräften so unüberwindlichen Thieren, gewisse Gränzen gesetzt. Ich habe, sagt er, davon ganze Wolken gesehen, welche die Sonne verdunkelten. Sie fressen dies Jahr alle Kräuter, sogar die Baumblätter, selbst von den Olivenbäumen, ab. Wenn die alten starben; so kam die Brut wieder in unaussprechlicher Menge hervor, welches denn die Verwüstung vollkommen machte. Bey diesem allgemeinen Elende sandte die Vorsehung von Zeit zu Zeit von der Seite von Persien, eine Art kleiner Vögel, die ohngefähr so schreyen, wie unsere Mauerschwalben. Sie schwebten in großer Anzahl beständig über den, mit Heuschrecken bedeckten Feldern, jagten sie aus einander, fraßen unaufhörlich darunter, und

die

die Verdauung war in einem Augenblick geschehen. In dem Lande, woher diese Vögel kommen, hat man ein gewisses Wasser, das man in den großen Städten des Orients, besonders zu Damas und Aleppo, die am meisten an dieser Plage leiden, als einen kostbaren Schatz verwahrt. Hier giebt man es als eine gewisse, und durch eine beständige Erfahrung bestätigte Sache aus, die sonderbar genug ist: sobald man dies Wasser in Bewegung setze, kämen die Vögel haufenweise angezogen, als würden sie durch den Geruch desselben, den sie weit witterten, herbeygelockt. Man nennt sie im Lande Zenarmers. Doch rechnet man auf diese Hülfe nicht so sehr, daß man nicht zugleich durch viele Gebete seine Zuflucht zum Himmel nähme.

In den Nachrichten aus der Levante, findet man eine ganz sonderbare Anekdote: wie nämlich die Heuschrecken quer über einen Fluß zu gehen pflegen. Die ersten, die an den Fluß kommen, schließen sich fest an einander, und formiren eine ziemlich breite Kette. Sie werfen sich ins Wasser, und machen eine Brücke, über welche die andern bis ans andere Ufer wegkriechen, und die Verwüstung dort verbreiten. Doch verdient diese Sache erst noch mehr Bestätigung. *)

*) Eine offenbare Legende! Wozu hätten das die Heuschrecken nöthig, da sie mächtige Flügel haben, und über Berg, Thal, Flüsse, sogar übers Meer in ganzen Wolken ziehen? Von den großen amerikanischen Visitenameisen wird dies mit mehrerer Wahrscheinlichkeit erzählt. Die Sache mit dem Wasser aus Persien, wodurch die Vögel herbeygelockt würden, verdient eben so wenigen Glauben.

Eine andere Geschichte hat mehr Wahrscheinlichkeit. Vor Zeiten hat sich an der Spitze eines Berges, in der Gegend von Bascomte, eine Schlange von ausserordentlicher Größe eingefunden, bey diesem Paß auf die Ankunft der Heuschrecken gewartet, und alles, was ihr vorgekommen, verzehrt. Sie verschluckte mit ihrem weiten Rachen auf einmal eine ungeheure Menge. Sobald diese aber, die sie alle lebendig verschlang, in ihre Eingeweide kamen, rächten sie sich, und zernagten die Schlange dergestalt, daß nichts als die Knochen übrig blieben. *)

Lemery sagt: es kämen zu gewissen Zeiten mit dem Winde, Heuschrecken von außerordentlicher Größe, und fielen in so ungeheurer Menge nieder, daß sie das Land bedeckten, und alles mit einemmale verwüsteten. Nach dem Skaliger sollen sie alle Jahre in einigen Ländern solche Verwüstungen anrichten. Das Schrecken unter dem Volke, wegen ihrer ungeheuren Menge ist so groß, daß man sie als fremde und außerordentliche Thiere betrachtet, ob sie gleich insgemein im Lande selbst erzeugt werden, und sich durch keine besondere Merkmale unterscheiden. **)

Indes=

*) Eine abgeschmackte Fabel, da die Heuschrecken durchaus keine fleischfressende Insekten sind; sondern blos von Kräutern leben.

**) Es ist dies keine andere Art, als die große arabische Zugheuschrecke: Gryllus Locusta *migratorius Linn.* S. N. ed. 12. p. 700. no. 41. S. Adansons Reise nach Senegall, S. 128. Rösels Insektenbel. II. Heuschr. t. 24. Davon besonders Rathlefs Akridotheologie, oder historische und theologische Betrachtungen über die Heuschrecken, bey Gelegenheit der jetzigen Heuschrecken in Siebenbürgen, Ungern, Polen, Schlesien und England. Hannover, 8. 1748.

Indessen ist es nur allzuwahr, daß unter allen Thieren dem Menschen keine schädlicher sind, als die Heuschrecken. Die alten Naturkündiger haben sie als Vorboten von Hunger, Pest und Krieg angesehen. Sie können diese drey Landplagen, besonders die beyden ersten gar wohl veranlassen, weil sie alle Nahrungsmittel aufzehren, und epidemische Krankheiten gemeiniglich die Folgen der Hungersnoth sind. Sie waren die achte Plage, womit Gott Egypten unter dem Pharao schlug. Aldrovand, und viele andere Schriftsteller erzählen verschiedene Beyspiele von Verwüstungen, welche die Heuschrecken angerichtet haben.

Mezeray berichtet in seiner Geschichte von Frankreich, daß sich im May 1763, eine so große Menge von Heuschrecken in den Feldern von Arles in der Provence, eingefunden habe, daß in weniger als sieben oder acht Stunden, von mehr als funfzehntausend Morgen Acker, alles Getreide und alle Pflanzen bis auf die Wurzel abgefressen wären. Sie giengen sogar, da sie auf dem Felde nichts mehr hatten auf die Kornboden, und in die Scheunen, und verzehrten auch da allen Vorrath. Wenn sich der Schwarm in die Luft hob, so wurde die Sonne verdunkelt. Als nun die ganze Gegend bey Arles verwüstet war; zogen sie sich nach der Rhone, und von da nach Tarascon und Beaucaire. Hier war die Aernte schon vorüber; nun fielen sie auf die Gärten, und Luzerne, und ließen auch kein Gräschen übrig. Hernach nahmen sie ihren Weg nach Bourbon, Valabres, Montfrior und Aramon, wo sie gleiche Verwüstungen anrichteten. Ohne Beyhülfe der Staare, und anderer weißer Vögel, die im Lande Gabians heißen, die alle dar-

auf Jagd machten, wären sie noch viel weiter gegangen.

Diejenigen, welche den Vögeln entkamen, legten eine solche Menge Eyer, daß das ganze Land verwüstet wäre, hätte man die Brut aufkommen lassen. Allein von Seiten der Obrigkeit ergiengen Befehle, die Eyer zusammenzubringen, zu verscharren, oder in die Rhone zu werfen. Man sammelte dreytausend große Krüge *) voll, und berechnete in der Zeit, wenn diese Eyer ausgekommen wären; so würden aus jedem Kruge eine Million, und siebenhundert und funfzigtausend Heuschrecken gekommen seyn.

In der Geschichte **Karl des zwölften**, heißt es: die Heuschrecken wären diesem unglücklichen Prinz in Niederarabien sehr beschwerlich gewesen. Von der Meerseite erhub sich unter Mittage eine ungeheure Menge derselben: erst als ein kleiner Haufe; dann wie Wolken, welche die Luft verdunkelten. Sie verursachten eine solche Finsterniß, daß man keine Sonne sehen konnte, und alles Nacht wurde. Sie flogen nicht dicht an der Erde; sondern beynahe so hoch als die Schwalben, bis sie über ein Feld kamen, wo sie sich niederließen. Oft traf man sie auf dem Wege an, sagt der Geschichtschreiber, wo sie sich, wie ein Donnerwetter erhoben. Auf die Armee des Königes fielen sie, wie ein Hagel, und nahmen die ganze Pläne ein, wo sie kampirte. Da sie unter den Pferdefüßen zertreten wären; so stiegen sie auf von der Erde, und fielen

*) *Quintal, Quintaux.* Was dieses eigentlich für Gefäße sind, und wie viel sie halten, kann ich nicht sagen. Quintal heißt auch ein Zentner; allein nach Zentnern rechnet man schwerlich gesammelte Insekten.

fielen den Soldaten so dicke auf den Leib, und ins Gesicht, daß sie nicht vor sich sehen konnten, bis die Armee die ganze Gegend, wo sie sich gelagert hatten, passirt war. Wo vorher alles grün gewesen, sahe man jetzt nichts, als eine dürre und sandige Wüste. Unglaublich ist es, sagt der Geschichtschreiber weiter, daß ein so kleines Thier über das Meer gehen könne, wenn die Erfahrung nicht die armen Einwohner oft genug davon überzeugte. Denn wenn sie über einen kleinen Arm des Pontus Euxinus gegangen, und von den Inseln, und aus den benachbarten Gegenden gekommen sind; so ziehen sie sich quer durch die großen Provinzen, und verzehren alles, was vorkommt, bis sie zuletzt auch die Hausthüren anfressen.

Wenn die Heuschrecken im Felde sind; so theilen sie alles unter sich. Sie sollen auch, wie man sagt, einen Anführer unter sich haben, der aufs gerathewohl fortzieht. Wo er anhält, bleibt der Haufen auch, und geht nicht weiter, so daß sie auf ihrem Zuge Ordnung halten. An den Orten, wo sie sterben, stecken sie die Luft an, und verursachen Krankheiten.

Nach dem Orosius war im Jahr 3800 in Afrika eine große Menge Heuschrecken, die alles verzehrten, und sich hernach ins Meer stürzten. Das Wasser wurde durch die Fäulniß so angesteckt, daß mehr, als dreymal hunderttausend Menschen starben.

Nach den Auszügen aus zween Briefen von 1690 an den Abt Saint-Ussan waren so viele Heuschrecken in Rußland, daß sie die Zweige der Bäume, auf die sie sich setzten, bis zur Erde zogen, und da sie starben, das Land über vier Fuß hoch damit bedeckt war.

Sichere Mittel hat man zur Vertilgung der Heuschrecken noch nicht ausfindig machen können. Aldrovand empfiehlt nichts, als das Gebet, wenn er sagt: man müsse zu Gott seine Zuflucht nehmen, und ihn durch öffentliche Gebete bewegen, seinen Zorn zu wenden. *) Blos die ungeheure Menge hindert ihre Vertilgung. Sonst wäre es leicht, da sie sich gar nicht schwer fangen lassen.

Das XX. Kapitel.

Von dem Kneipwurme oder der Lisette. **)

Ein kleines linsenförmiges Insekt. Das Männchen grünlich, das Weibchen weiß. Es beißt die Triebreiser der Bäume ab. Einige Gärtner suchen

*) Obgleich die Heuschrecken großen Schaden thun; so kann man doch nicht gerade zu sagen, daß sie ein Zorn- und Strafgericht Gottes sind; so wenig, als wenn Hagelwetter ganze Gegenden verwüsten. Wer kann beweisen, daß die Menschen alle, die das Unglück getroffen, gleich große und strafbare Sünder gewesen sind? Das Gebet würde also eine ganz falsche Idee zum Grunde haben, und den Gang der Natur, den diese Insekten nehmen, nicht aufheben können.

**) La Lisette wird er hier genennt. Schwerlich dürften viele Leser wissen, was die Franzosen darunter verstehen. Gleichbedeutende Namen sind Urebec, Couturiére, Coupe - bourgeon, Knospenbeißer; Ebourgeonneur. In den Lexicis eine grüne Fliege, welche die jungen Triebreiser abbeißt. Nun wissen wirs. Bey einigen der Rebenstecher. Unsere Oekonomen und Gärtner nennen ihn den Kneipwurm, weil er den Herzkeim des jungen Triebreises, halbmondförmig ausbeißt. Weder im Reaumür, noch Degeer, noch Geoffroy habe ich ihn unter dem Namen

chen die jungen Sprossen dadurch zu verwahren, daß sie solche in kleine Papiersäckchen einwickeln, und mit einem Faden verbinden. Mehrentheils ist diese Vorsicht vergeblich. *) An den Weinstöcken thut es großen Schaden. Es beißt die jungen Sprossen rein ab, wenn sie ohngefähr einen halben Fuß lang sind. Seine Eyer bohrt es in die Reben ein. Aus diesen kommen kleine Würmer oder Larven, welche die Trauben zur Blüthzeit angreifen, und mit einer Art von dünnen Schleyer, wie Spinnewebe, überziehen, und sich in kleine Käfer verwandeln.

Wenn die Trauben damit besetzt sind; so muß man die Weinlese einige Tage beschleunigen, damit der Wein nicht dicke und schmierig werde. Denn von der zu großen Menge dieser Insekten wird er fade, und verdirbt. Man kann sie durch Ablesen vermindern; das muß aber mit vieler Geschicklichkeit geschehen. Sobald sie merken, daß man ihnen nachstellt, und sie absuchen will, fallen sie auf die Erde, und verbergen sich. Derohalben muß man die Hand unterhalten, damit sie hineinfallen, wenn man die andern

men l isette finden können. Der Beschreibung nach ist es ein Rüsselkäferchen, und zwar der Curculio Vrticae, oder argentatus *Linn.* S. N. no. 73 der sich auch auf den jungen Birnbäumen und Sahlweiden aufhält, und wegen seiner prachtvollen grüngoldnen Lazurfarbe Bewundrung verdient. In den Bemerkungen der Churpfälzischen physikalisch- ökonomischen Gesellschaft vom Jahr 1770. II. Th. S. 1. stehet zuerst die erste Abhandlung des Freyherrn von Vorster, die den Preis erhalten, von Rebenstechern, die als goldgrüne Rüsselkäferchen beschrieben werden.

*) Als ob das Käferchen nicht so leicht das Papier, wie die Sprosse zerbeißen könnte.

dern absucht, oder ein Tuch unterbreiten; hernach ihnen den Kopf eindrucken, oder sie in einen Topf sammeln, und außer dem Weinberge verbrennen. So muß man auch alle Blätter vom Weinstocke, auch die abgefallenen an der Erde, woran die Eyer sitzen, zusammenbringen. Einer allein aber richtet nichts aus, wenn die Nachbarn nicht ein Gleiches thun. Da sie von einem Weinstock zum andern fliegen; so würde die Stelle der abgesuchten bald ersetzt werden.

Um diese Käfer von den Weinstöcken abzuhalten, räth man, in den Weinbergen hin und wieder, gegen den März, Hanfsaamen zu säen, hernach die vorkommenden Pflanzen zu köpfen, oder sie, ohne in Saamen schießen zu lassen, ganz auszureißen. *)

Das XXI. Kapitel.

Von den Blattläusen. **)

Die Blattläuse unterscheiden sich von andern Insekten durch zwey Merkmale: 1) daß sie in den Fußblättern nur ein Gelenke; 2) am Ende des Hinterleibes zwo Arten von langen, oder kurzen Trompeten haben. Diese letztern sind bey einigen lang, gerade und

*) Vermuthlich ziehen sie sich dahin, und verlassen den Weinstock, da sie denn leicht zu vertilgen sind.

**) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 733. gen. 227. *Aphis.* Gözens entomolog. Beytr. II. Th. S. 286. Gen. 227. die Blattlaus. Degeer Gesch. der Ins. III. B. 2te Abhandl. S. 12. Von ihrer Oekonomie s. meine Beyträge II. Th. S. 286. Bonnets Abh. zur Insektologie nach meiner Uebersetz. und mit meinem Anhange 8. Halle, 1773. mit Kupf.

und hart; bey andern dicke, kurz, und gleichsam nur wie Hübelchen.*) Doch finden sich diese Rückentrompeten bey allen Arten.

Keine Insekten sind so gemein, als diese. Auf allen Pflanzen; immer in Gesellschaft, und in großer Menge.**) Ihre sechs Füße sehr zart und dünne.***) Der Körper dicke, und plump. Der Gang sehr langsam und träge. Viele sitzen an den Stielen und Blättern der Pflanzen lange Zeit unbeweglich. †) Andere stecken in den zusammengerollten Blättern verborgen.

Die

*) Man nennt sie auch Rückentrompeten, aus deren weiterem offenen Ende ein Honigsaft quillt, den die Ameisen begierig ablecken. Gemeiniglich sitzt oben in der Oeffnung jeder Trompete, immer ein Tröpfchen, wie eine Perl, welches von dem darunterstehenden gehoben, und abgestoßen wird.

Zu den Unterscheidungsmerkmalen der Blattläuse gehört noch der unterwärts, wie bey den Wanzen, liegende Saugrüssel; und vier gerade aufstehende Flügel. Einigen, sowohl Männchen, als Weibchen, fehlen die Flügel ganz. Ferner die Verschiedenheit der langen und kurzen Rückentrompeten. Endlich ihr Vermögen, beständig lebendige Junge zu gebähren, und mit einer Begattung für die letzte Generation im Herbst, auf den folgenden ganzen Sommer zufrieden zu seyn.

**) Besonders auf dem Hollunder, und auf den Rosenstöcken.

***) Blos Gehfüße, aber keine Springfüße.

†) Dies scheint nur so. An den Rosenstielen z. E. haben sie den Saugstachel in der Schaale des Stiels tief heruntergesteckt, und drehen sich daran oft gleichsam im Kreise, herum, wenn sie den Honigsaft hinten von sich spritzen. Daher ihre scheinbare Unbeweglichkeit. In dieser Stellung gebähren sie Junge, wiewohl auch einige abkriechen, und solches auf den Blättern verrichten.

Die Flügel bey denen, die welche haben, groß, und länger, als der Körper. Der Saugrüssel sehr lang. Er geht vom Brustschilde an zwischen den Vorderfüßen durch. Bey einigen, wie ein Stilet, das vom Kopfe ausgeht, und unter dem Grundtheile des Rüssels verborgen liegt. Vielleicht geht dadurch die Nahrung zum Munde. *)

Bey den Blattläusen zeigen sich für den Naturforscher viele besondere Umstände. Einige haben Flügel; andere keine. Man glaubte sonst: die geflügelten wären Männchen; die ungeflügelten aber die Weibchen. Allein es hat sich gefunden, daß einige unter den letzten ebenfalls Flügel haben. An den Larven und Nymphen der Blattläuse kann man diejenigen schon unterscheiden, welche Flügel, und welche keine bekommen sollen. Die Larven haben auf jeder Seite, am Hintertheile des Brustschildes, einen Höker, der die künftigen Flügel in sich faßt. Diese Larven sind noch unvollkommen, und pflanzen sich nicht fort. Die andern aber begatten sich, und gebähren Junge, welche bald geflügelt, bald ungeflügelt sind. Die erste Merkwürdigkeit: daß es geflügelte und ungeflügelte Weibchen, und zwar beyde in ihrer Art vollkommen, unter ihnen giebt.

Der zweete besondere Umstand ist der, daß sie Eyerlegend und lebendiggebährend zugleich sind. Bald legen sie länglichte, ziemlich große Eyer, aus welchen Junge kommen. Bald, und zwar häufiger, sieht

*) Der Verf. hat die Scheide, und den Saugstachel nicht gehörig untersucht. Das Stilet ist die Scheide, und der ganze Stachel fängt vom Kopfe an. Er ist ihr Mund. Einen andern haben sie nicht.

sieht man sie, lebendige Junge zur Welt bringen. Verschiedenen Erfahrungen zu Folge, ist es wahrscheinlich, daß diese Thierchen den Sommer durch lebendige Junge gebähren, und nur im Herbst, da mit der letzten Generation die Begattung geschiehet, Eyer legen. Da alle Blattläuse im Winter sterben; so würde ihr Geschlecht ausgehen, wenn sie nicht für das Frühjahr befruchtete Eyer zurück ließen. *)

Die Jungen kommen hinten aus der Mutter mit dem Hintertheile zuerst zur Welt, **) und eine solche Mutter gebieret öfters funfzehn bis zwanzig in einem Tage, ohne etwas von ihrer Dicke zu verlieren. ***) Sich davon zu überzeugen, darf man nur eine trächtige Blattlausmutter zwischen den Fingern etwas drücken; so werden die Jungen hinten herauskommen, in denen sich schon wieder Junge in Jungen befinden, die wie ein Paternoster an einander gereihet sind.

Der dritte besondere Umstand ist der, daß eine einzige Begattung hinreichend sey, die Weibchen für viele Generationen zu befruchten. Man nehme eine junge Blattlaus in dem Augenblick, da sie hinten aus dem Leibe der Mutter kommt, schließe sie besonders so ein, daß sie ihr Futter für sich hat. Ist es ein Weibchen; so wird es bald Junge gebähren. †) Von

*) Ueber diesen interessanten Umstand s. Degeer Geschichte der Ins. Uebers. III B. S. 16 ff.

**) Wie man auf den Rosenstöcken täglich mit bloßen Augen sehen kann.

***) In allen einige neunzig, wie Bonnet deutlich erwiesen hat.

†) Es sind aber den Sommer durch, auf allen Pflanzen, lauter gebährende Weibchen. In der letzten Generation werden die Männchen mit geboren, die sich

Von diesen Jungen nehme man wieder eins, und mache es, wie zuvor. Von diesen Jungen abermal welche, und es wird sich eben so verhalten. Einige Naturforscher haben es bis zum dritten und vierten — Bonnet aber binnen drey Monaten, bis zum neunten Geschlecht, fortgesetzt. Wie soll man aber diese Sache erklären? Ein schwerer Punkt! Das wahrscheinlichste, was man davon sagen kann, ist dieses: daß sich die Kraft der Begattung auf viele Generationen in der Folge erstrecke, welche das Zeugungsvermögen so lange behalten, bis es sich in den folgenden Generationen allmählig erschöpft.

Alle Blattläuse, geflügelte und ungeflügelte, pflegen sich mehrmalen zu häuten. *) Nach dieser Häutung zeigen sich die Flügel. **) An der Gestalt der Larven merkt man kaum die Stellen, wo die Flügel aufbrechen wollen. Bey der Nymphe aber sieht

man

sich denn mit den Weibchen begatten, und diese legen zum letztenmale Eyer im späten Herbst, worauf alles, was von Blattläusen lebt, vergeht, und diese Eyer bis zum folgenden Frühjahre übrig bleiben. Sie sind gemeiniglich in die zarte Wolle der Bäume eingefüttert, damit ihnen die Kälte nicht schade.

*) Gemeiniglich vier, selten fünfmal.

**) Bey Weibchen und Männchen. Ich glaube nicht, daß vor dem Herbst unter den geflügelten ein einziges Männchen anzutreffen sey. Die Absicht der Flügel ist auch noch nicht recht bekannt, weil sie die Blattläuse so selten gebrauchen. Zwar werden sie oft dadurch in der Luft weiter geführt; aber im eigentlichen Verstande fliegen sie nicht, wie andere geflügelte Insekten. Auch habe ich, so viel ich mich auch mit der Beobachtung der Blattläuse abgegeben habe, noch keine geflügelte Blattlaus lebendige Junge gebähren gesehen.

man schon die Knöpfchen, worinn sie stecken. Bey den Blattläusen, die niemals Flügel bekommen, besteht die ganze Verwandlung blos im Häuten. Larve, Nymphe und das vollkommene Insekt ist ein und eben dasselbe, und es ist unmöglich, sie zu unterscheiden.

Verschiedene dieser Insekten, sagt Geoffroy, sind mit einem weißen Staube gepudert, und einige derselben Art, mit einer weißen Flockwolle überzogen. Beydes findet sich an ihnen in Menge, wenn sie im Begriff sind, sich zu häuten. Staub und Wolle sitzen sehr locker am Körper, und scheinen aus demselben auszudünsten. Außerdem zeigen sich hinten am Ende der beyden Rückentrompeten, noch kleine Tröpfchen, die aus diesen hohlen Hörnern ausschwitzen. Sie schmecken angenehm und süß. Hinten aus dem After geben die Blattläuse auch noch eine große Menge Honigsaft von sich, wodurch die Ameisen häufig auf die mit Blattläusen bevölkerten Bäume gelockt werden. *)

Die mit Blattläusen bevölkerten Bäume leiden dadurch keinen geringen Schaden. Sie senken ihren Saugstachel in die Substanz des Blatts, und ziehen den Saft zu ihrer Nahrung aus. Dadurch schrumpfen die Stiele und Blätter zusammen. In den letzten entstehen unten Höhlungen, und oben Blasen; an einigen sogar hohle, mit Blattläusen angefüllte Gallen. **)

 In

*) Im Frühjahr 1786. besonders zu Anfang des Junius, da es in 14 Wochen nicht geregnet hatte, waren so viele Blattläuse an den Bäumen, daß alle Blätter, wie überfirnißt, aussahen.

**) Besonders an den Hollunder- Pflaumen- und Rüsterblättern.

In der That muß man sich wundern, daß der leichte Stich eines so kleinen Insekts eine Pflanze so sehr verunstalten kann. Allein man bedenke die ungeheure Menge, die jeden Augenblick durch die erstaunliche Fruchtbarkeit derselben zunimmt. So sehr sich daher die Gartenfreunde auch bemühen, Bäume und Pflanzen von diesem Ungeziefer zu reinigen; so vergeblich sind öfters ihre Bemühungen, weil immer Generation auf Generation folgt.

Man kann aber doch viele derselben vertilgen, wenn man die Blätter, worauf sie sitzen, zwischen zween mit Tobackslauge angefüllten Schwämmen, drückt. Geriebenes, und auf die Blattläuse gestreuetes Tobackspulver tödtet sie auf der Stelle. Man nimmt auch dazu Wasser von gelöschtem Kalk, oder von starker Seife, von Kaminruß, von Salbey, Isop, Wermuth, und andern bittern, oder stark riechenden Pflanzen. Ruß, Kalk und Seife haben das Unbequeme, daß dadurch die Blätter, die Früchte, und die Pflanzen in der Gegend beschmutzt werden. Toback und Wermuth lassen kleine scharfe Theile auf den Früchten zurück. Andere Materien sind öfters ohne Kraft. Rheinfarn, weiße Nieswurz, Raute, Lauch, Koloquinten, langer Pfeffer, haben die oben bemerkten Unbequemlichkeiten. Man räth auch Steinöhl, Terpentinessenz, und andere Oehle; man muß sich aber damit in Acht nehmen, weil sie zugleich auf die Pflanzen wirken, und sie krank machen, auch wohl gar tödten.

Einige gebrauchen diese bittern und scharfen Mittel in Form eines Pulvers. Es hat aber gleiche Unbequemlichkeiten. Eins der besten Mittel wider

die Blattläuse ist wohl dieses: man schneide die Blätter und Spitzen der Reiser ab, und verbrenne sie. *) Bey den Obstbäumen aber verwerfen solches einige Gärtner, weil dadurch der Wachsthum der schwachen Reiser sehr befördert werde, und folglich die Schönheit und Güte der Bäume darunter leide. Uebrigens kann man dies doch bey den Bohnen und Zaunlilien anbringen.

Sind aber die Bäume, wie man leicht sehen kann, nicht zu stark mit Blattläusen bevölkert; so kann man sie mit den Fingern todt drücken, oder den Theil, den sie einnehmen, zwischen den Fingern reiben: und sie auch wohl mit einer Feder, oder kleinen Bürste auf Papier, oder in ein untergesetztes Gefäß abkehren.

Einige Autoren rathen, auf die, mit Blattläusen besetzten Bäume, andere Insekten, z. E. die Larven, die man Blattlauslöwen nennt, zu setzen. Diese sind sehr gefräßig, und verzehren täglich eine große Menge Blattläuse, welches ihnen desto leichter gelingt, da dieselben ganz ruhig und unbeweglich unter ihnen wohnen. Diese Larven haben sechs Füße, einen ovalen, etwas länglichten, und hinten zugespitzten Körper, am Kopfe aber zwo Zangen, mit denen sie sich der Blattläuse bemächtigen, und sie sehr geschwind verzehren. Sie pflegen sich auch auf denen, mit Blattläusen besetzten Zweigen, von selbst einzufinden.**)

 Im

*) Im vorigen Frühjahre 1786. würde man mit diesem Mittel, bey der ungeheuren Menge der Blattläuse nicht weit gekommen seyn.

**) Dies würde eine mühsame Arbeit seyn, diese Larven, da sie klein sind, aufzusuchen. Man hat solches auch nicht nöthig, da die Natur schon dafür gesorgt hat, diesen,

Im Jahr 1763 stand in den Zeitungen von Marseille ein Mittel wider die Blattläuse. Man bedient sich einer zinnernen Sprütze, an welche vorne eine Brausche mit etwa tausend Löchern angeschroben ist. Diese füllt man mit Wasser von gut gelöschtem Kalk, mit geriebenem schlechten Toback vermischt, ohngefähr eine Handvoll auf zwo Maaß Wasser, und bespritzt damit die Bäume, welches ihnen nicht schadet, und doch das Ungeziefer vertilget. Nur muß man vier oder fünf Tage nachher dieselben Bäume noch einmal mit reinem Wasser bespritzen.

Leſtwitz, der Direktor der patriotischen Gesellschaft in Schlesien, versichert mit vielen Erfahrungen, daß

diesen, sich so häufig vermehrenden Insekten, Feinde in Menge zuzuordnen, die ihnen Gränzen setzen. Schwerlich hat sie der Verf. alle gekannt. Es ist dies aber ein Umstand, der die Vorsehung im Thierreich sehr verherrlichet. Ich will die Feinde der Blattläuse hersetzen.

1) Die Larven des ganzen Geschlechts der Coccinellen, oder Marienhühnchen (Coccinella Linn.) Wie zahlreich ist dieses schon! Diese heißen die Blattlausfresser: Vers mangeurs des Pucerons. Diese Käferchen führen auch daher mit Recht den Namen: Blattlauskäfer.

2) Die Larven der Hemerobien, besonders des Hemerobius *Perla* Linn. welche schöne Fliege auf die mit Blattläusen besetzte Blätter ihre Eyer an Stielen aufpflanzt, damit die Larven gleich an denselben herunter kriechen, und Nahrung finden können. Sie heißen Blattlauslöwen, Lions des Pucerons, weil sie grausam unter diesen Insekten zu würgen pflegen. Herr von Gleichen im Neuesten aus dem Reiche der Pflanzen, hat Larven und Fliegen sehr schön abgebildet. Die vollständige Geschichte davon im *Reaumur* Inf. Tom. III. Mém. XI.

3) Viele

daß acht bis zehn Tropfen Wallfischthran, mit eben so viel Wasser, unten an die Pflanze gegossen, die mit Blattläusen besetzt wäre, hinreichten, sie zu vertilgen.

Der Abt Roger giebt folgende Mittel zur Vertilgung der Blattläuse an. 1) Die Gerberlohe, womit man die Leder in den Pfundgruben bereitet, hält sich Monate und Jahre, und bekommt durch die Gährung eine Säure und Bitterkeit, davon die Blattläuse sterben, wenn man die Zweige damit befeuchtet. Nehmt zwey oder drey Scheffel Lohe; laßt sie in einem Gefäß mit Wasser einige Tage an der Sonne gähren; thut sie hernach in ein Gefäß, etwas mehr abgeklärt, als Mauerkalk, und überziehet da-

L 4 mit

3) Viele Fliegenlarven, die **Linne'** Muscas *aphidivoras* nennet. Insonderheit die Stachel- und Johannisbeerfliege, Musca *Ribesii* et *Pyrastri*, deren Larven einen stempelförmigen Rüssel haben, eine Blattlaus auf den Rüssel nehmen, und sie ordentlich auspumpen, daß nichts, als die Hülse übrig bleibt. In einer Mahlzeit wohl dreyßig, und dieser Mahlzeiten halten sie des Tages öfters einige zwanzig.

4) Die kleinen gelben **Larven** von andern Fliegen, die unter ihren Schichten liegen.

5) Kleine rothe **Milben**, die ihnen die Säfte aussaugen.

6) Unendlich kleine Schlupfwespen, eigentlich Gallfliegen (Cynips) Ichneumon *Aphidum* Linn. die ihnen ein Ey in den Leib legen. Die Larve frißt die Blattlaus rein aus, spinnt sich darinn ein, und die Fliege bohrt sich durch. Daher die Blattlaushülsen mit den Löchern auf den Blättern. Davon siehe meine Abhandlung im 12ten Stück des Naturforschers, S. 197. **Beyträge zur Oekonomie einiger Insekten.**

7) Verschiedene kleine **Vögel**, insonderheit **Rothkehlchen.**

mit alle Zweige, wo Blattläuse sitzen. Sie werden ersticken, und ihr werdet auch keine Ameisen mehr spüren. Dies wiederholet so oft, als sich wieder Blattläuse zeigen wollen.

2) Befeuchtet die Bäume, und streuet geriebenen Schwefel auf die Blattläuse, wovon sie alle platzen.

3) Auf gleiche Weise geriebener Toback, oder Tobackslauge.

4) Morgens und Abends einen Koloquintendekokt, der stark gekocht ist, an die Bäume gebracht.

5) Laßt in verschiedenen Gefäßen mit Wasser Kalk einweichen, und befeuchtet damit die Bäume. Der Pfirsichbaum möchte davon doch wohl Schaden leiden, wenn auch die Blätter des Weinstocks den Eindruck des Kalks ertragen könnten. Wegen seiner ätzenden Kraft, die er enthält, soll Gyps ein Gleiches thun.

Dieser Autor räth noch, die Zweige zu befeuchten, und mit Weinhefen, oder Kaminruß, in Wasser eingeweicht, zu reiben. Die Säure des einen, und die spirituösen Salztheile des andern, wären ein sicheres Spezifikum gegen die Blattläuse. *)

*) Wider die Blattläuse der Nelken gebrauche man folgendes: 1) Tobacksasche durch ein Haarsieb gereiniget, und früh auf die vom Thau noch nassen Stöcke gestreuet. 2) Oft Tobacksrauch daran geblasen. 3) Wenn die Stöcke sowohl, als die Erde recht trocken sind, so bestreut man sie mit Petersiliensaamen, der im Ofen gedörrt, und zu Pulver gestoßen worden.

Das

Das XXII. Kapitel.

Von den Motten.*)

Die Motte ist ein Insekt, welches sich erstlich durch eine Art von Haarbusch, der vor dem Vordertheile des Kopfes vorsteht; zweytens in Ansehung der Larve von andern unterscheidet. Dies zweyte Unterscheidungszeichen ist sicherer. Die Larve ist eine Art von Raupe mit acht, vierzehn, auch sechszehn Füßen. Statt aber, wie andere Schmetterlingsraupen unbedeckt, und nackend zu seyn, ist sie mit einem Futteral, oder Hülle bedeckt, das sie sich selbst auf verschiedene Art verfertiget, und mit sich fortträgt. Sie machen sich ihr Kleidchen, theils aus zusammengerollten Blättern, theils in dem Innern eines Blattes, wenn sie das Mark verzehren; aber die äußere und innere Haut desselben erhalten, um sich darinn ein Logis zu machen. In diesen Wohnungen verwandeln sie sich auch in Puppen, ohne sich ein Gespinnste machen zu dürfen.

Wir wollen hier blos von den Hausmotten reden, die unsere Tapeten, Tücher und wollene Kleider zerfressen, und sich von der Wolle sowohl ernähren, als kleiden. Das Futteral einer solchen Motte ist sehr künstlich gemacht. Es bestehet aus wollenen Fä-

 den,

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 885. Phalaena *Tinea.* Die hieher gehörigen Tapeten- Pelz- und Kleidermotten, sind No. 371. 372. 373. *Tapezella; Pellionella; Sarcitella.* Der Verfasser sagt von den Larven: eine Art von Raupen. Es sind aber eigentliche Raupen, weil sie sich in wahre Nachtschmetterlinge verwandeln, welche ihre Eyer an obgedachte Sachen legen.

den, die sie mit den Zähnen abbeißt, und mit etwas Seide, die sie aus sich selbst spinnt, zusammenziehet. Diese Seide schimmert in dem Futterale von innen durch, wo es glatt ist, damit der zarte Leib der Motte unverletzt bleibe; das äußerliche aber ist mit einer feinen Wolle überzogen. Die Zusammensetzung dieses Kleidchens ist nicht das einzige, was verdient bemerkt zu werden. Die Larve weiß es, nach Maaßgebung ihres Wachsthums und Größe zu verlängern und größer zu machen. Dies kann man deutlich sehen, wenn man kleine Motten von einem Stücke Zeug wegnimmt, und sie auf ein anderes von verschiedener Farbe setzt.

Die Futterale dieser Insekten sind bekanntermassen, von eben der Farbe, als die Wolle, woraus sie gemacht sind. Dies verhält sich auch so bey den verlängerten Stücken ihres Habits. Nimmt man einige kleine Motten, deren Kleidchen noch sehr klein sind, von blauem Tuche ab, und setzt sie auf rothes Zeug; so wird man nach einiger Zeit, so wie sie sich vergrössern, an beyden Enden rothe Stückchen angeflickt sehen. Um dieses Werk zu Stande zu bringen, ziehen sie sich aus ihren Gehäusen fast ganz heraus, die vorher blau waren; jetzt aber an den Enden, mehr oder weniger roth eingefaßt sind, je nachdem die letzten Verlängerungen mehr oder weniger beträchtlich waren.

Diese Verlängerung des Gehäuses ist aber nur ein geringer Theil der Arbeit. Sie muß schwerere Werke vollenden. Sie muß nicht allein ihre Wohnung verlängern; sondern auch erweitern, da sie ihr sonst bald zu enge werden möchte. In dieser Absicht spaltet die Motte ihr Gehäuse mit den Zähnen in der Länge, von einem Ende zum andern, auf, zwischen

den

den Rånden der Spalte aber flickt sie ein neues, auf gleiche Art verfertigtes Stůck, ein. Ausser den rothen Verlångerungen hat also die Motte mit dem blauen Kleidchen in der Långe herunter auch rothe Zwischenstůcken, auf blauem Grunde. Einige Zeit hernach muß sie dies wiederholen. Will man ihr Gehåuse noch buntscheckiger haben; so darf man sie nur auf grůnes Tuch setzen, und die neuen Zusåtze werden grůn seyn. Kurz, das Gehåuse bekommt alle verschiedene Farben, wo man die Motte hingesetzt hat.

Das artigste ist, daß sogar die Exkremente des Thierchens alle diese verschiedenen Farben haben. Man sollte fast sagen, daß alle Farbentheile des Zeuges oder der Wolle in den Unrath gegangen wåren; die Substanz davon aber ihm zur Nahrung gedienet håtten.

Hat die Motte alle wollene Fåden um sich herum, die am leichtesten zu trennen, und zu genießen waren, zerfressen, verwebt, oder verzehrt; so begiebt sie sich mit ihrer Wohnung weiter, und schleppt solche so lange von einem Ort zum andern, bis sie sich verwandelt. Bey dieser Operation heftet sie das Gehåuse mit einigen Fåden an das Zeug, verspinnt die beyden Oeffnungen desselben, die ihr nun zur Hůlle und Kappe dient, da sie keine Fåden mehr spinnen darf, und verpuppt sich darinn. Ist sie zum vollkommenen Insekt geworden; so bohrt sie sich an einem Ende des Gewebes durch, und fliegt wieder in den Zimmern herum. *)

Die

*) Ihre Eyer irgendwo aufs neue anzubringen. Dies zu

Die Farbe des Schmetterlings *) ist insgemein grau, und glänzend bleyfahl. Auf jedem Flügel ein schwarzer Mittelpunkt. Er fliegt oft in Gesellschaft einer andern Art, die ganz braun ist. Auf den Oberflügeln viele dunkelschwärzlichere Punkte, als das übrige, nebst zween kleinen gelben Flecken: einem gegen die Mitte; und dem andern gegen den Innenrand, welches die Flügel neblicht macht. Der Kopf dieser leztern Art oben weißgelblich mit schwarzen Augen. Außer diesen giebt es noch andere Mottenarten, welche das Pelzwerk, und die ausgestopften Vögel **) zerfressen, und sich Wohnungen von Haaren und Federn machen. Alle aber sehr schädlich.

Das

zu verhüten, ist das sicherste Mittel, die Motten auszurotten. Da es ein kleiner Schmetterling ist, der nur des Nachts fliegt; so wird er von wenigen bemerkt, und er kann seine Eyer desto leichter wieder anbringen.

*) Der Verf. hat hier wieder alles durch einander geworfen, und, wie es scheint, die Pelzmottenschmetterlinge in der Beschreibung, mit den Schmetterlingen der Kleidermotten verwechselt. Nach dem Linné hat

1) der Tapetenmottenschmetterling, Phalaena Tinea *Tapezella*, schwarze Flügel, die hinten etwas weiß sind, und einen ganz weißen Kopf.

2) Der Pelzmottenschmetterling, Phalaena Tinea *pellionella*, graue Flügel mit schwarzem Mittelpunkt, und etwas grauem Kopfe. Diesen hält der Verf. für die Woll- oder Kleidermotte. S. Rösel Insektenbel. I. 4te Kl. t. 17.

3) Der Kleider- oder Wollenmottenschmetterling, Phalaena Tinea *Sarcitella*, aschgraue Flügel, und auf beyden Seiten des Brustschildes einen weißen Punkt. S. Rösel Ins. I. 4te Kl. t. 15.

**) In den Vogelkabinetten ist die ganz haarichte Larve mit dem Besenschwanze des Dermestes *Pellio* der gefähr-

Das sicherste Mittel, die wollenen Sachen vor den Motten zu verwahren, ist, sie so reinlich, als möglich zu halten, und sie oft der freyen Luft auszusetzen. Man hält auch für sehr gut, wenn man seine besten Pelzwerke und Muffen fleißig ausklopfen, auskämmen, und in Servietten; diese aber wieder in einen dichten Leinwandsack einschlagen läßt. Doch muß solches vor der Zeit geschehen, ehe die Schmetterlinge auskommen, und Eyer daran legen. *)

So soll auch ein Ende vom Talglicht die Motten abhalten, wenn man es in das wollene Zeug, in das Pelzwerk, oder in den Muff steckt. Die Stabwurz soll gleiche Dienste thun, die man deshalb Garderobe nennt. Ingleichen gemeine Ambrosia (Bo-

fährlichste Feind. Der weiße Punkt auf jeder Flügeldecke unterscheidet ihn hinlänglich. Er geht häufig auf die Blumen.

*) Dies geschiehet gemeiniglich im März und April, nachdem die Witterung beschaffen ist.

Ich halte dies für das sicherste Mittel, kostbare Pelze und Muffen vor den Motten zu verwahren. Wenn die Zeit kommt, daß man sie nicht mehr gebraucht; so lasse man sie

1) recht tüchtig ausklopfen, und eine Zeitlang in die Luft hängen. Am Tage kommt kein Mottenschmetterling hinein.

2) Lasse man zu den Pelzen und Muffen besondere Futterale von Pappe machen, die aber nicht mit Kleister; sondern Leim geklebt sind, und jedes einen Deckel hat, der genau aufschließt. Inwendig werden sie mit glattem türkischen Papiere ausgefüttert.

3) In ein solches Futteral wird der Pelz gelegt, der Deckel darauf gesetzt, und die Fuge mit einer Leinwandstreife verleimt, die gegen den Winter mit einem Federmesser aufgeschnitten wird.

Ich bin gewiß, daß keine Motte dazu kommt.

(Botrys). Der Verfasser des Schauplatzes der Natur empfiehlt besonders, die Tapeten und wollenen Zeuge von Zeit zu Zeit, mit roher Schafwolle, die noch ihre natürliche Fettigkeit habe, zu reiben. Die Güte des Mittels beweise sich dadurch, weil die Motten sich nur an verarbeitete Wolle zu machen pflegten.

Diejenigen, welche ihre Zeuge vorher, ehe die Schmetterlinge auskommen, und Eyer legen, haben ausklopfen lassen, müssen sie nicht eher wieder an Ort und Stelle bringen, als bis sie die Motten mit Terpentinöhl, oder mit Tobacksrauch auf einem Kohlenbecken, nach Plüche Rath, haben tödten lassen.

Im ökonomischen Journal vom Junius 1751, steht folgendes Mittel. Den April durch nehme man einen Theil Terpentinöhl, und zween Theile Weingeist, mische sie unter einander, und befeuchte damit, vermittelst einer Bürste oder Kehrbesens, alle wollene Zeuge, Meublen, Betten, und Schränke, besonders die Ritzen des Holzes; verschließe Thüren, Fenster und Kamine, damit der Geruch bleibe. Des andern Morgens lasse man wieder Luft zu, und wiederhole dies den August durch. Was die Kleider in den Schränken betrifft; so befeuchtet damit ein Papierblatt, oder reibt mit einer Bürste ein altes Stück wollenes Zeug, und legt es in ein oder anderes Kleid zwischen die Falten. Bey allen ist es nicht nöthig. Ihr könnt auch das Pelzwerk damit einschlagen, und dürft nicht fürchten, es dadurch zu verderben, da man mit eben diesem Mittel die Flecke aus den Zeugen bringt.

Mam-

Mamsell Metivier von Bourdeaux, hat ein Mittel erfunden, die Motten und andere Insekten von wollenen Zeugen abzuhalten. Es bestehet darinn, die Zeuge selbst so zuzubereiten, daß nichts ihre Farben, und andern Eigenschaften angreife. Wir wollen sie selbst hören.

„Ich dachte: da der Terpentinöhl die Motten tödtete, und selbst die Flecke herausbrächte, so würden die Motten die Wolle desto eher unangetastet lassen, wenn ich sie ganz mit diesem Oehle tränkte. Ich ließ also, statt des Olivenöhls, den man hier zu Lande nimmt, Wolle mit Terpentinöhl kratzen. Da es aber die Arbeiter nicht aushalten konnten; so mußte ich diesem Versuch entsagen, und es auf eine andere Art angreifen."

„Ich ließ aus der, gewöhnlich zubereiteten Wolle, ein Stück Serge machen, und vier und zwanzig Stunden in Terpentinöhl legen. Dies theilte ich in fünf Stücken, deren vier vom Fett gereinigt wurden. Ich ließ sie besonders schwarz, roth, blau und grün; das fünfte aber, worinn noch das Fett war, blau färben. Die Farbe haftete nicht; auf den andern aber desto besser."

„Da die vier andern Stücken, ungeachtet des Terpentinöhls, die Farben so gut angenommen hatten; so wurde ich gereizt, noch einen andern Versuch zu machen. Jedes dieser vier Stücken theilte ich in zwey, und tränkte viere davon, welche schon gefärbt waren, aufs neue mit Terpentinöhl. Hierauf ließ ich sie von neuem färben. Sie nahmen die Farbe an, und diese wurden viel lebhafter und fester, als an den zurückbehaltenen Stücken."

Nun

„Nun legte ich meine, wohl numerirte Stücken an solche Oerter, zu denen die Motten leicht kommen konnten, und von Niemand gestöret wurden. Ein Jahr nachher, da ich nachsahe, hatte ich das Vergnügen, meine Stücken nicht nur im mindesten nicht verletzt; sondern auch die Farben sogar unverändert zu finden, ob sie gleich auf dem Boden in freyer Luft gelegen hatten. Mit diesem ersten Versuch noch nicht zufrieden, that ich eine große Menge Motten in diese Stücken. Sechs Monate nachher fand ich sie alle todt, ohne die entwischt waren, und sie hatten auch kein Haar abgefressen. Ich bestätigte meinen Versuch durch eine neue Probe. Ich legte eine gesteppte, sehr locker gewebte, und von Motten schon angegriffene Tapete, in Terpentinöhl. Der Geruch blieb zwar lange; aber allmählig verzog er sich, und die Motten kamen nicht wieder. Von dieser Zeit an lasse ich alle wollene Zeuge in Terpentinöhl legen, und ich bin vor den Motten völlig gesichert.“

„Hier ist die Folge meiner Versuche.

1) Muß die Wolle ganz vom Fett gereinigt werden, damit sie die Farbe desto leichter annehme.

2) Muß sie alsdann in Terpentinöhl- und Geist gelegt werden, damit sie die Farbe vollkommen annehme.

3) Je mehr die Wolle vom Fett gereiniget ist, ein desto schöneres Kolorit nehmen die Farben an, und zwar in dem Verhältniß, wie sie mehr, oder weniger mit Terpentinöhl getränkt sind.“

Diese Person trieb ihre Versuche noch weiter. Sie ließ pulverisirten Arsenik in Wasser zergehen, und weichte darinn einige Stücken von wollenem Zeuge vier

und

und zwanzig Stunden ein. Sie trocknete solche, und bediente sich desselben Wassers bey dem Färben. Als sie gefärbt, und trocken waren, that sie Motten hinein, und sie starben alle. Da aber durch dieses Mittel zufälliger Weise hätte Unglück geschehen können; so entsagte sie demselben, und bediente sich anderer.

Sie nahm ein, mit Terpentinöhl getränktes Stück wollenes Zeug, als den Grund eines glücklichen Erfolgs, und ließ es in gemeinem Wasser auswaschen. Hierauf ließ sie Toback in einer großen Pfanne so lange kochen, bis sich das Wasser recht eingezogen hatte. Als es laulicht geworden war, steckte sie das Zeug hinein, und da sichs recht vollgezogen hatte, ließ sie es trocken werden. Das Wasser davon gebrauchte sie zur Farbe, und ohne weitere Vorbereitung gab sie ihren Zeugen alle mögliche Farben. Sie nahmen sie alle an, bis auf die Rosenfarbe, die etwas verbleichte. Alle eingethane Motten nahmen entweder die Flucht, oder sie starben zu ihrer größten Zufriedenheit.

Eine Entdeckung führte sie zu der andern. Sie kam auf den Gedanken, ob nicht die Tobacksinfusion allein, oder wenigstens mit Terpentin versetzt, gleiche Wirkung thun sollte. Sie ließ also Tobacksblätter in gehöriger Menge mit verhältnißmäßigem Wasser kochen, es laulicht werden, und verfuhr damit, wie bey dem obigen Versuch. Dies gerieth eben so gut, als das vorige, bis auf die Rosenfarbe. Vielleicht bliebe diese auch, wenn man, statt der Tobacksinfusion blos ihren Oehl gebrauchte, weil der Terpentin nicht so schädlich ist.

Gewiß ist es, wie sie endlich versichert: ich mochte meine Zeuge und Tücher einweichen, womit ich wollte:

mit bloßem Terpentinöhl, oder mit Toback vermischt, oder allein mit Tobacksdekokt, so litten die Farben dadurch nicht; sondern bekamen einen höhern Glanz, und die Motten, oder andere Insekten wagten es nicht, daran zu kommen, oder sie starben augenblicklich, wenn sie hineingeriethen.

Das XXIII. Kapitel.

Vom Skorpion. *)

Der Skorpion ist ein Landinsekt von Mittelgröße, einem kleinen Krebse ziemlich ähnlich, von weißlicher, gelblicher oder schwärzlicher Farbe. Seine Hauptttheile sind Kopf, Brust, Hinterleib und Schwanz. Der Kopf etwas breit, vorstehend, zugespitzt, und ein Fortgang mit dem Brustschilde und der Brust. Vorn am Kopfe zwey Augen, und in der Mitte desselben, eigentlicher der Brust, noch zwey; doch kann man sie kaum bemerken. **)

Das Maul hat zwo Kinnladen. Die unten gespalten, und daran zwo Arten von Lippen, oder gezähnelten Zangen, welche die Stelle der Zähne zur Zermalmung der Nahrung vertreten. Er kann sie dergestalt einziehen, daß sie ganz unsichtbar werden. An beyden Seiten des Kopfs zween viergliedrichte Arme.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 1037. gen. 269. *Scorpio.*

**) Die beyden Hauptaugen sitzen an jeder Seite des Kopfs, womit er von oben, und zur Seite siehet. In einer Querlinie sitzen am Vorderende des Kopfs noch andere kleinere Augen, in ungleicher Zahl, nach Verschiedenheit der Arten. Bey einigen an jeder Seite drey; bey andern nur zwey. Also haben einige acht, andere nur sechs Augen; alle aber glänzen gleich stark.

Arme. Der hinterste ziemlich groß, mit starken Muskeln, in Form der Zangen, gleichsam wie die Krebsscheeren gespalten. Unter der Brust acht Füße; an jeder Seite viere; jeder mit sechs Gelenken, das letzte gegabelt, und mit kleinen krummen Nägeln oder Sägen bewaffnet. Alles mit Haaren bewachsen. Der Hinterleib mit sieben Ringen. Aus dem letzten geht der Schwanz. Lang, knoticht, mit sechs kleinen runden, beweglichen, haarichten, hohlen und wie die Paternosterkugeln an einander gereiheten Knöpfen. Am letzten ein langer, zurückgebogener, sehr spitzer, hohler Stachel, mit einem kleinen Loche am Grundtheile, aus welchem beym Stich ein weißes, scharfes, beißendes Gifttröpfchen fließt, das in einem am Schwanzende sitzenden Bläschen befindlich ist.

Das Männchen schmächtiger und länglichter, von röthlicher Farbe. Das Weibchen größer, runder und schwärzlicher. Nach Aristoteles und Redi Bemerkungen gebiert es lebendige Junge.*)

Man findet sie in unsern südlichen Provinzen, in Provence und Languedoc; in den kältern Gegenden aber, selbst in ganz Gascogne, nach dem Scaliger, selten. Sie halten sich gerne an feuchten und kühlen

*) Eines der merkwürdigsten Theile des Skorpions hat der Verf. nicht gedacht. Dies sind nämlich die, unter dem Bauche, recht zwischen der Angliederung der beyden Hinterfüße, aus einer hornartigen Platte ausgehenden, zwo gelblichen Flederwische, oder Kämme, die nur an einer Seite Spitzen oder Zähne haben. Ihre Absicht ist noch unbekannt, und es wäre zu wünschen, daß diese entdeckt würde. Redi sagt, wenn der Skorpion krieche; so bewege er diese beyden beweglichen Kämme, wie ein Paar kleine Flügel.

Oertern, in Mauern, unter den Steinen, und in der Erde auf. Ihre Nahrung sind Würmer, Fliegen, Mücken und Kräuter. Je gemäßigter das Klima; je weniger giftig. Es giebt selbst Länder, wo sie gar kein Gift haben.

Der Herr von Maupertuis hat mit den Skorpionen merkwürdige Versuche gemacht. Zu Montpellier, sagt er, habe ich zwo Arten derselben gesehen. Die eine wohnt insgemein in den Häusern; die andere auf dem Felde. Die ersten kleiner. Ihre Farbe koffeebraun. Mit diesen habe ich keinen Versuch gemacht. Die Feldskorpione hingegen haben ausgestreckt eine Länge von zween Zollen, und eine weißgelblichte Farbe. Sie finden sich bey einem Dorfe Sauvignargues, fünf Meilen von Montpellier, in solcher Menge, daß die Landleute damit einen kleinen Handel treiben. Sie suchen sie unter den Steinen, und verkaufen sie in die Apotheken der benachbarten Städte, wo man daraus eine Komposition macht, die man gegen den Skorpionbiß für gut hält.

Dies ist die Art, die ich untersucht habe. Mein erster Versuch war, einen Hund durch einen gereizten Skorpion, an dem unbehaarten Hintertheile des Bauchs drey bis viermal stechen zu lassen. Eine Stunde nachher schwoll er auf, schwankte, und gab alles von sich, was er im Magen, und in den Gedärmen hatte. Dies Erbrechen dauerte drey Stunden, da er eine leimichte Gauche von sich gab. Nach jedem Erbrechen fiel die Geschwulst des Leibes etwas; nahm aber gleich wieder zu, und dann brach er auch wieder. Dieses abwechselnde Schwellen und Brechen dauerte noch drey Stunden. Hierauf erfolgten

Kon=

Konvulsionen. Er biß in die Erde, zerrte sich auf den Vorderfüßen herum, und starb acht Stunden nachher, da er gestochen war. An der verletzten Stelle zeigte sich keine Geschwulst. Vielmehr war sie überall. Blos an jeder gestochenen Stelle, zeigte sich nur ein kleines rothes Fleckchen, als das Loch, welches der Stachel gemacht hatte, mit etwas ausgetretenem Blut. Ein gleiches habe ich an andern Thieren bemerkt, die ich von Skorpionen stechen ließ, ich habe aber nie gesehen, daß von dem Stich die Haut aufgeschwollen wäre.

Einige Tage nachher ließ ich einen andern Hund fünf oder sechsmal, an eben dem Orte, als bey dem ersten, stechen.

Nach vier Stunden fieng er an zu kränkeln, da ich ihn aufs neue stechen ließ. Ob ihn aber gleich verschiedene gereizte Skorpione zehn bis zwölfmal stachen, und den Stachel so tief, als sie konnten, einließen; so that der Hund unter dem Stechen nur einige Schreye, fühlte aber übrigens nichts vom Gift, soff und fraß mit großem Appetit, und da sich an ihm weiter kein Zeichen des Todes sehen ließ; so gab ich ihm die Freyheit. Es war ein Hund aus der Nachbarschaft. Er machte sich aus der Sache so wenig, daß er, weil ich ihn besser, als er gewohnt war, gefüttert hatte, oft zurück kam, und neue Versuche mit sich machen ließ. Ich glaube daher, daß sich meine Skorpione erschöpft, und kein Gift mehr hatten. Ich ließ also von Sauvignargues andere bringen. Sieben Hunde wurden gestochen. Ungeachtet aber die Skorpione sehr gereizt waren, und die Hunde oft genug gestochen hatten; so empfand doch keiner etwas.

 Endlich

Endlich ließ ich auch drey junge Hühner unter den Flügeln, und auf der Brust stechen; keines aber wurde krank.

Aus diesen Versuchen erhellet so viel, daß der Stich des Skorpions zwar zuweilen tödtlich; aber solches nur selten sey. Es müssen gewisse Umstände dazu kommen. Und wenn man zuweilen Gegenmittel gegen den Skorpionstich gebraucht hat; so kann doch nur ihre Wirksamkeit bey weniger Kraft des Gifts in Zweifel gezogen werden. *)

Diejenigen Naturforscher, welche diese Wirkungen, zuweilen nach dem Skorpionstich, an sich selbst versucht haben, behaupten: es müsse der Scorpion einige Feuchtigkeit in die Wunde fließen lassen, und haben daher immer schon gemuthmaßt, daß der Stachel am Ende ein kleines Loch habe, wo die Giftfeuchtigkeit ausfließe. Redi hat indessen dies Loch mit den besten Vergrößerungsgläsern gesucht; aber nicht gefunden. Nur ein einzigmal sahe er am Ende eines gereizten Skorpions ein kleines Tröpfchen, woraus er schloß, daß doch ein Loch darinn seyn müsse.

Löwenhoek war glücklicher, und entdeckte, statt einer Oeffnung am Stachel, zwo. Maupertuis beschreibt sie also.

Der letzte Schwanzknoten des Skorpions ist gleichsam eine kleine Phiole, die sich mit einem schwarzen, harten, sehr zugespitzten Halse endiget. Dieser Hals ist

*) Ich glaube, daß es bey den Skorpionen auf das Alter ankomme, wenn ihr Gift schädlich seyn, und auf die thierische Natur recht wirken soll. Diejenigen Skorpione, welche die Hunde und Hühner, ohne Wirkung gestochen haben, sind noch zu jung gewesen.

ist der Stachel. Mit dem Vergrößerungsglase, sagt er, habe ich an beyden Seiten am Ende des Stachels, nicht weit von der Spitze, zwey kleine, mehr länglichte, als breite Löcher gefunden. Zuweilen habe ich das eine etwas weiter hin nach dem Ende zu, als das andere, bemerkt. Die Vergrößerung darf eben so stark nicht seyn, um sie zu sehen. Mit einer Lupe von zwo bis drey Linien im Fokus bemerkt man sie schon. Ihre Lage kann man ohne Mikroskop wahrnehmen. *) Drückt man die Phiole etwas; so sieht man die Giftfeuchtigkeit zur rechten und linken aus beyden Löchern austreten.

Aristoteles, Plinius und Aelian versichern, daß die Skorpionweibchen insgemein eilf Junge zur Welt brächten. Redi spricht von vier bis sechs und zwanzigen; allein die Fruchtbarkeit der Sauvignargischen übertrifft sie alle. In verschiedenen Weibchen hat Maupertuis von 27 bis auf 65 Junge gefunden.

Die Skorpione sind gegen ihre Junge so grausam, als die Spinnen. Eine in ein Glas gesetzte Mutter fraß sie auf, sobald sie zur Welt kamen. Plinius gedenkt dieses Umstandes auch, setzt aber hinzu, daß von allen Jungen keines, als das davon käme, welches die Geschicklichkeit habe, sich auf dem Rücken der Mutter zu halten, welches dann in der Folge die

 andern

*) So viel kommt darauf an, eine Sache am rechten Orte zu suchen. Bey den Spinnen sitzt das Giftloch auch zur Seite; nicht aber an der Spitze. Ich habe einen schönen afrikanischen Skorpion, in der Größe eines Flußkrebses, an dessen Stachel die beyden länglichten Seitenritzen sehr deutlich zu sehen sind. Die eine steht auch etwas weiter nach dem Ende zu.

andern räche, und die Mutter tödte. Wir zweifeln aber an der Sache.

Die Gesetze der Geselligkeit beobachten sie eben so schlecht, als die Liebe zu ihren Jungen. Maupertuis setzte ohngefähr hundert zusammen, die sich fast alle auffraßen. Das war eine beständige Massacre, ohne das Alter, oder das Geschlecht zu verschonen. In wenig Tagen waren nur noch vierzehn übrig, welche die andern alle aufgefressen hatten. Man könnte sagen: sie wären durch Hunger dazu genöthiget. Denn Maupertuis hatte sie wirklich einige Tage hungern lassen, weil er ihre Nahrung nicht kannte. Er gab ihnen Fliegen, die sie verzehrten, ohne von ihrer Grausamkeit abzulassen. Gleich nachher fiengen sie an, sich wieder aufzufressen. Sie fressen auch Kellerwürmer. Man gab ihnen eine große Spinne. Diese war ihnen der liebste Leckerbissen. Drey bis vier Skorpione fielen gleich über sie her, und blieben lange auf ihr sitzen.

Gegen die Spinnen beweisen sie Kraft und Muth. Maupertuis sahe öfters, daß ein kleiner Skorpion eine viel größere Spinne angriff und tödtete. Er erwischte sie erst mit der einen oder andern großen Scheere; zuweilen mit beyden zugleich. War ihm die Spinne zu stark; so stach er sie mit dem Stachel durch den Kopf. Aus den großen Scheeren gieng sie zu den kleinern, mit welchen er sie zerstückte, und nichts übrig ließ, bis sie ganz verzehrt war. Andere Zähne hat er nicht, als die kleinen Scheeren, womit er die Nahrungsmittel klein macht. Am Maule sitzen kleine Haare, und ungeachtet seine Haut ein wahrer Panzer zu seyn scheint; so ist sie doch an verschiedenen Orten,

an

an den Scheeren, an den Füßen, und am letzten Schwanzknoten, mit Haaren bewachsen.

Im Sommer, und in den Hundstagen, wenn es recht heiß ist, und ihn der Durst quält; besonders wenn man man ihn drückt und zornig macht, ist er am giftigsten. Im Winter hat man von seinem Stiche nichts zu fürchten, weil er von der Kälte ganz starre ist. Eingeschlossen lebt er lange ohne Nahrung. Er wird niemals so zahm, als die Viper. Er gehet in der Queer, und häutet sich auf eben die Art, wie die Krebse.

Man sagt, daß sich der Skorpion selbst mit seinem Stachel todtsteche, wenn man ihn in einen Zirkel glühender Kohlen setze. Maupertuis aber hat den Versuch gemacht, und einen Skorpion mit glühenden Kohlen umgeben. Er suchte anfänglich auf allen Seiten einen Ausgang. Da er ihn aber nicht fand, marschirte er quer über die Kohlen, die ihn halb verbrannten. Da er ihn aber wieder in die Mitte setzte, und er keine Kraft mehr hatte, darüber zu kommen; so starb er bald, ohne sich selbst das Leben zu nehmen. Dieser Versuch ist mehrmalen mit gleichem Erfolg wiederholt.

Folgender Umstand scheint zu der Sage Anlaß gegeben zu haben. Wenn der Skorpion gereizt wird; so setzt er sich auf die Art zur Wehr, daß er den Schwanz auf den Rücken krümmt, und sich zum Stich in Bereitschaft setzt. Er sucht dann auf allen Seiten seinen Stachel anzubringen. In den Kohlen nimmt er diese Stellung an. Daher hat man geglaubt, daß er sich selbst steche. Er kann es aber

auch nicht einmal, da sein ganzer Leib, wie der Krebs, gepanzert ist.

Man behauptet: der Skorpion sey giftig. Wir aber denken nicht so. Man sehe darüber das erste Stück unserer Betrachtung über die Natur, im dritten Bande, den dritten Brief. Dem sey, wie ihm wolle; so behaupten einige Autoren daß sein Stich den Tod verursache, wenn nicht schleunige Hülfe geschehe. Auf den Stich erfolge an der Stelle ein heftiger Schmerz, mit Frost, Spannungen, Schläfrigkeit, und kaltem Schweiß um der Wunde herum, und über den ganzen Körper. Diejenigen, welche an den Untertheilen gestochen sind, bekommen am Unterleibe eine Geschwulst; ist die Wunde aber an den Obertheilen, und ist sie breit; so entstehet die Geschwulst unter den Achseln. Ist der Stich beträchtlich; so fühlt man an der Stelle eine Hitze, als wenn man sich verbrannt hätte. Es entstehen um den Ränden der Wunde herum blaue Flecke, mit einem Jucken, wie auch am ganzen Körper, daß man sagen möchte: der Patient sey vom Hagel getroffen. Das Gesicht, wie gemahlt. Um den Augen herum klebrichte Klumpen von Materie. Die Thränen zähe. Die Muskeln verlieren ihre Bewegung. Dieser Zufall wird von einem beständigen Drange, zu Stuhle zu gehen, begleitet. Der Patient schäumt mit dem Munde, bricht viel, bekommt das Schlucken, und fällt in Konvulsionen, welche den Namen Opisthothonos*) führen.

Das

*) Eine Art von Konvulsionen, da der Körper rückwärts gezogen wird. Diese Kranken heißen daher Opisthotonici.

Das beste Mittel wider den Skorpionbiß giebt das Thier selbst. Kann man ihn kriegen; so zerquetscht man ihn, und legt davon so viel auf die Wunde, als man kann, oder man bringt Oehl auf dieselbe. Zu gleicher Zeit, um desto gewisser zu gehen, nimmt man zehn bis zwölf Gran volatilisches Salz von der Viper, oder Hirschhorn in etwas Cordialwasser, von bloßer Melisse, oder Cardebenedikten, und in Ermanglung dessen Theriak, auch Mithridat in Wein.

Das XXIV. Kapitel.

Von den bedeckten und nackenden Schnecken. *)

Die Naturforscher haben diesen Namen einem länglichten, ohnfüßigen Insekt (Wurm) gegeben, das keinen eigentlichen After; **) aber einen Kopf, Hals, Hinterleib, und eine Art von Schwanz hat. Es ist in eine Schaale eingeschlossen, die aus einem Stück besteht, und bald enger, bald weiter ist, aus welcher es mehrentheils ganz herauskriecht, und in die es sich nach Gefallen zurückziehen kann. Die Haut bestehet aus einem flechsenartigen Gewebe. Unter dem Bauche ist

*) Wie mögen diese unter die Insekten gerathen, da sie zu den eigentlichen Würmern gehören? *Limaçons* sind den Franzosen Schnecken mit Häusern; *Limaces* aber kahle, nackende, ohne Gehäuse.

**) Nämlich an dem gewöhnlichen Orte, oder an dem Hintertheile des Körpers, wo ihn andere Thiere haben. Ein Seitenloch vertritt die Stelle der Luftröhre — des weiblichen Geburtsgliedes, und des Afters. Sonderbar genug!

ist sie glatter und glänzender; auf dem Rücken aber viel matter, gefurcht, und gekörnelt. Sie kann sich ungemein ausdehnen, und zusammenziehen, und ist an den Ränden gefranzt. An jeder Seite formiren sich gleichsam kleine Flügel, durch deren Hülfe die Schnecke auf der Erde mit einer wurm- und wellenförmigen Bewegung kriecht, und welche die Stelle der Füße vertreten. Will sie aus der Schaale kriechen; so zieht sie den Kopf nach sich, als wenn man eine Tasche zurückzöge. Der Kopf bestehet aus Hörnern, Lippen und dem Maul. Der Hörner sind viere; zwey große, obere, entweder kegel- oder pyramidenförmige; ohngefähr neun Linien lang, gefurcht, etwas durchsichtig, am Ende mit einem kleinen Knöpfchen, voll von einer gelblichen Feuchtigkeit. Gegen die Mitte desselben ein schwärzlicher Punkt. *) Außerdem zwey kleinere, darunter sitzende Hörner, näher am

*) Diese schwarzen Punkte sind nichts anders, als die Augen, in diesen beweglichen Stangen. Wenn die Schnecke das Horn aussteckt; so sitzt der Punkt unten am Kopfe, läuft aber mit großer Geschwindigkeit in das Knöpfchen hinauf, sobald das Horn heraus ist. Das Ausstecken des Horns, und das Auflaufen des Auges ist ein Akt, daß man es kaum unterscheiden kann. Man wird aber bey dem Einziehen des Horns bemerken, daß es sich wie ein Strumpf von oben herein zieht. Folglich muß auch beym Ausstecken das Auge an einer zarten Haut mit aufgezogen werden. Wie weislich ist die Einrichtung der Augen bey so mancherley Insekten und Würmern, und doch allezeit nach der Bedürfniß eines Jeden! Man vergleiche nur die Augen eines Schmetterlings, einer Fliege, einer Wasserjungfer, einer Spinne, einer Schnecke, eines Vogels, eines Maulwurfs. Davon eine lehrreiche Abhandlung in den Berlin. Mannichfaltigkeiten, I. Jahrg. S. 494.

am Maule, von gleicher Gestalt; aber um ein Drittel kürzer und dünner, als die andern; ebenfalls mit einem Endknöpfchen, doch ohne den schwarzen Punkt, auch hohl, daß man eine Schweinsborste hineinstecken kann. Der Mund ziemlich groß, und weit, mit Zähnen, wie zwo Kinnladen, besetzt, die man kaum von einander bringen kann, wenn das Thier gereizt wird.

Wartel, der Kanonikus Regularis von S. Eloy, hat 1768 über die Erdschnecken von Artois etwas geschrieben, und behauptet nach seinen Erfahrungen: man habe sich darinn geirret, daß man den Schnecken zwo Kinnbacken gegeben habe. Sie hätten im Munde nur eine mondförmige, mit kleinen rothen Spitzen besetzte, Oberkinnlade. Es sey eigentlich nur ein einziger sägeförmiger Knochen. Dem sey, wie ihm wolle; so hat die Schnecke doch zwo weiche glatte Lippen: eine Ober- und Unterlippe, zwischen welchen die Zähne sicher liegen. Hinter den röthlichen Zähnen, an der Zahl fünf, ist in der Oberkinnlade, nach Böcler eine knorpelartige Höhle, nach D. Muralt der Anfang der Luftröhre (Larynx), nach andern die Kehle oder der Magenschlund (Oesophagus). Hernach der Magen, und der Hinterleib, mit dem langen und einfachen Darmkanal, der sich mit einigen Windungen fortzieht. Bläst man den Magen auf; so scheint er ganz häutig, und mit geraden- und Querfibern bewundernswürdig durchwebt zu seyn. Man findet insgemein darinn eine grüne, mit Sand vermischte Materie, als das Ueberbleibsel von Kräutern und Erde, der Nahrung des Thieres. Am Ende des Darmkanals zeigt sich ein etwas dicker,

grober

grober schwärzlicher Unrath, den die Schnecke durch ein ziemlich breites, fast immer offenes Loch, an der rechten Seite, wo die Blase sitzt, von sich giebt. Die Leber ist merkwürdig. Sie besteht aus vier braunen, glandulösen, mit vielen Gefäßen durchzogenen Lappen. Muralt und Böcler versichern: sie hätten mit Bewunderung das Herz schlagen, und seine natürliche Bewegung durch Zusammenziehen, und Ausdehnen, gesehen. Das Eingeweide ist ein gelbliches Wesen, mit einem häutigen durchsichtigen Gehäuse, wie mit einer Blase voll Wasser umgeben. Zugleich sieht man noch im Unterleibe des Thiers, eine gelbliche, fette, leimartige und kiebrichte Materie, die an den Fingern sitzen bleibt, und die Gedärme zusammen hält. Sie scheint in den Theilen der Schnecke die Wärme zu erhalten, und ihr ihm Nothfall zur Nahrung zu dienen.

Die Natur hat diesem Thiere, sowohl zum Nutzen, als zur Erhaltung, unzähliche Häute, Ligamente, Nerven und Wassergefäße gegeben, die man durchs Vergrößerungsglas siehet. In gleicher Menge auch Poros, und Abführungsgänge, die durch die Glandeln, und durch das Zusammenziehen der benachbarten Fibern, aus allen Seiten einen Schleim ausführen, der, wenn er trocken geworden, an allen Stellen, wo die Schnecke durchgekrochen, wie Silber glänzt. *)

Die

*) Wenn eine Schnecke über Baumblätter gekrochen ist; so sehen sie aus, als wären sie mit Silberschaum überzogen. Nach dem gemeinen Vorurtheil des Volks wird dieser Schaum Kukuksspeichel genannt.

Die Schnecke giebt aus allen Theilen des Körpers, besonders aus ihren Untertheilen, so viele Feuchtigkeit von sich, daß sie mehr zu schwimmen, als zu kriechen scheint. Die Klebrichkeit derselben schützt sie vor dem Fallen, und verwahret die Hautlöcher dergestalt, daß von außen keine Feuchtigkeit hineindringen kann. Dieser kostbare Lebenssaft dient ihr auch zur Erhaltung. Sie vermeidet daher die Sonne, damit er nicht vertrockne. An feuchten Oertern kommt er ihr auch sehr zu statten. Will sie sich in Gang setzen; so steckt sie ihre beyden muskulösen Anhänge aus, denen man den Namen der Hängeflügel gegeben hat, welchen, wenn man ihre Vorderfalten betrachtet, die Hinterfalten, und das ganze, darauf ruhende Gebäude, folgen. In dieser Stellung ist der Hals, und Rücken etwas buckelförmig erhaben. So weich auch der Körper, im ersten Anblick, zu seyn scheint; so hat er doch eine gewisse Härte. Swammerdamm hat bemerkt, daß das Salz die Schnecke nicht verzehre, wie man sonst geglaubt hat. Sie stirbt aber, wenn man sie damit überstreuet. Es verursacht ihr in den Muskeln und Eingeweiden einen solchen Krampf, daß der Körper fast seine ganze Gestalt verliert, weil beynahe aller Schleim herausgedrückt wird.

Was die Absicht der Hörner betrifft; so glauben die meisten, daß sie, wenigstens die großen, die Stelle der Augen vertreten. Plüche sagt in seinem Schauplatz der Natur, nach andern Autoren, besonders nach dem Lister: die Natur habe die Schnecken mit vier Perspektiven versehen, um das, was um sie vorgienge, wahrzunehmen. Die vier Hörner wären also so viele Röhren mit einem Glase am Ende, oder viel=

vielmehr vier Sehenerven, an deren jedem sich ein schönes Auge befände. Sie dürfe also nicht nur den Kopf erheben, in die Ferne zu sehen; sondern sie trage die vier Nerven, und die Augen an deren Enden, noch höher. Sie könne sie verlängern, und richten, wie sie wolle. Und in zweyen ihrer Hörner könne man die Augen deutlich sehen; die andern beyden verträten vielleicht die Stelle der Geruchsorganen.

Charvet, ein alter Kanonikus regularis von S. Antoine, hat diese Meynung des Plüche sehr bestritten. Seine Bemerkung bey den Schneckenhörnern, spricht er, scheint mir mehr scharfsinnig, als gründlich zu seyn. Alles, was Recht ist, zugegeben; so sehe ich nicht ein, wie man die Schneckenhörner zu Ferngläsern machen könne. Die Perspektivröhre ist nur geschickt, die Lichtstralen zu brechen, um sie ins Auge zu bringen. Bey der Schnecke aber setzt man ja schon voraus, daß das Auge ganz am Vorderende der Röhre sitze. Unmöglich kann es also die Stelle einer Lünette, oder Fernröhre vertreten.

Poupart behauptet in einer Schrift von den Schnecken, daß sie nicht das mindeste Zeichen vom Gesicht von sich gäben, man möge ihnen vorhalten, was man wolle, ohne sie zu berühren. Dies widerlegt aber Lister, der dem Plüche die erste Gelegenheit zu seiner Bemerkung gab, und behauptet, daß die Schnecke ihre Hörner sogleich zurückziehe, wenn man ihr einen Strohhalm vorhalte, oder einen Lichtstral auffange, der gerade auf diese Organen gerichtet war. *)

Aus

*) Das hat nicht sowohl das Gesicht, als das Gefühl gethan.

Aus Neubegierde, fährt Charvet fort, auf welcher Seite die Wahrheit seyn möchte, beobachtete ich eine Gartenschnecke zu der Zeit, da sie ganz sicher und ungestört fortkroch, und die Hörner sehr lang ausgesteckt hatte. Ich legte ihr einen ziemlich großen Kieselstein in den Weg, den sie von ferne sehen, und der sie aufhalten konnte. Ich zweifelte nicht, daß sie nicht aus dem Wege weichen würde, wenn sie an diesen Stein käme. Wie groß aber war meine Verwunderung, als sie ihren Weg unerschrocken fortsetzte, und mit dem Kopfe gerade auf den Stein stieß. Ich machte diesen Versuch noch mit mehreren Schnecken derselben Art, und glaubte: es würde darunter doch eine klüger seyn. Sie machten alle gleiche Fehler, und es war keine einzige, welche die gelegte Hinderniß bemerkt hätte, oder zur Rechten und Linken ausgewichen wäre. *)

Char-

*) Diese Erfahrung habe ich auch gehabt. Wenn ich der, mit ausgesteckten Hörnern kriechenden Schnecke den Finger so dicht als möglich, oben vor den Hörnern mit dem schwarzen Punkt, vorhielt; so ließ sie sich dadurch nicht irren; sondern kroch gerade zu, bis sie mit dem Knöpfchen des Horns anstieß, und die Hörner schnell zurückzog. Ich hielt meinen Finger unbeweglich still. Sie steckte die Hörner aus, und stieß wieder dran. Wie sollte sie also sehen können, da sie den Finger nicht bemerkte? Vielleicht war ihr dies zu nahe. Es ist überhaupt schwer: das Wie, bey dieser Sache zu bestimmen: wie sehen die Schnecken, und auch die Insekten? Bey den Fliegen kann man den Versuch machen, daß man ihnen die Augen mit Kühnruß und Leinöhl verschmiert; so sitzen sie stockstill, wie ein Hase, der durch beyde Augen geschossen ist. Einer Hornisse verschmierte ich auf solche Art die beyden Halbkugeln zur Seite. Da gieng sie

Charvet bemerkt ferner, daß die Schnecken sich ihrer Hörner nicht sowohl, als Lünetten, die ihnen im Wege liegenden Dinge wahrzunehmen; sondern vielmehr, wie die Blinden ihres Stocks, bedienten, durch das Gefühl die Hindernisse untersuchten, und die im Wege liegenden Körper damit auf allen Seiten betasteten, so weit sie mit den Hörnern reichen konnten. Unter den Schnecken, die gegen die Mitte des Steins zukrochen, hatten einige nicht Muth genug. Sie untersuchten den Boden, zogen sich zurück, und nahmen einen andern Weg. Andere waren dreister, und kletterten, mit geraden vorgestreckten Hörnern auf den Berg, noch andere, die zufälliger Weise an den Rand des Steins gerathen waren, befühlten den Weg mit ihren Hörnern und da sie auf der Seite einen Ausgang merkten, hüteten sie sich wohl, über den Stein zu klettern, und wichen von der Seite aus, ihren Weg leichter fortzusetzen.

Diese Art, wie die Blinden zu fühlen, scheint dem Charvet für die Poupartische Meynung entscheidend zu seyn. Er hat auch in den Schneckenhörnern die Spuren von Gesichtsorganen vergeblich gesucht, ob er gleich, wie Poupart, viele zergliedert, und nichts,

sie gerade in die Höhe. Als ich ihr aber auch die drey Ozellen auf der Stirn, die bey diesem Insekt am deutlichsten zu sehen sind, zuklebte, saß sie unbeweglich stille. Bey den Schnecken aber läßt sich das nicht anbringen, weil sie bey der mindesten Berührung die Hörner einziehen. Doch habe ich den Versuch gemacht, und mit der Scheere in einem Schnitt an den beyden großen Hörnern die Knöpfchen mit den schwarzen Punkten weggeschnitten. Da saßen sie auch unbeweglich stille. Ob aus Mangel des Gesichts, oder aus Schmerz, kann ich nicht sagen.

nichts, als einen fortgehenden schwärzlichen Nerven gefunden, dessen Ende einem Stockknöpfchen gleiche, das mit einem Gummi überzogen sey, damit keine Feuchtigkeit eindringe, ohne ihm jedoch etwas von seinem feinen Gefühl zu nehmen.

Auf solche Weise ersetzt die, in ihren Werken so mannichfaltige Natur, bey den Schnecken den Mangel des **Gesichts**. Sie gab ihnen dafür vier überaus schlanke Hörner, die nur das Futteral eines Nerven sind, den sie mit großer Leichtigkeit allenthalben hinlenken können. Sie befühlen damit alle äußere Gegenstände, wodurch in ihnen die geschwindeste und lebhafteste Empfindung entsteht, wodurch sie die ihnen vorstehenden Gefahren zu vermeiden wissen. Daher muß die Schnecke auf der Erde sehr langsam kriechen. Hätte sie Füße, daß sie geschwinder liefe; so wären die Hörner immer in Gefahr, sich abzustoßen. Auch die Schaale, die ihr zur Sicherheit dient, schiene ganz unnütz zu seyn, wenn sie, wie andere Thiere, Augen hätte. *)

Nach den Charvetschen Gründen und Erfahrungen kann man also die Schneckenhörner unmöglich für Fernröhre oder Perspektive halten. Vielmehr muß man ihnen darnach die **Augen** absprechen, und die vier Hörner, für so viele **Spionorgane** halten, den Weg zu forschen. Dieser Meynung ist **Plinius**, **Skaliger**, und der vernünftigste Theil der Naturforscher. Das sicherste, was man von den Schneckenhörnern

*) Dieser Schluß scheint zu übereilt zu seyn. Wie ist es denn mit den nackenden Schnecken, die kein Gehäuse haben? Wo sitzen denn bey diesen die Augen, wenn die andern bedeckten darum keine Augen haben, weil ihnen sonst das Gehäuse unnütz wäre.

hörnern sagen kann, ist dieses, daß sie die feinste Empfindung haben. Bey der mindesten Berührung an der Spitze, ziehen sie sich mit der äußersten Geschwindigkeit zurück. Durch dieses Mittel wird die Schnecke augenblicklich von dem geringsten Hinderniß, das ihr aufstoßt, benachrichtiget. *)

Vor

*) Uns wundert, daß der Verfasser hierbey nicht die vortrefflichen Beobachtungen eines Swammerdamms verglichen hat, der in der Zergliederung der feinsten Theile der Insekten und Würmer, viel weiter gegangen ist, als alle seine Vorgänger. Wir wollen aus Bonnets Betrachtung der Natur, neueste Ausgabe, I. S. 113. eine einzige Anmerkung hersetzen, die alles, was zu dieser Sache gehört, in sich faßt.
„Die Augen der Erdschnecke, die unter dem Namen der Schnecke mit einem Hause, Limaçon, bekannt ist, stehen auf der Spitze ihrer großen Hörner; *) die kleinen haben keine. Man erblickt sie unter der Gestalt eines schwarzen glänzenden Punkts. Es ist unrichtig, daß der zu diesem glänzenden Punkt ausgehende Nerve zu gleicher Zeit die Verrichtungen des Sehnervens, und der Muskeln haben sollte. Hierüber ist das größte Zeugniß des Geschichtschreibers dieser Schnecke, des Swammerdamms, vorhanden, der die merkwürdige Struktur dieses Schaalthieres so genau erforschet, und den Sehnerven, ingleichen den Hauptmuskel, der das Horn beweget, und die beyderseits in demselben, wie in einem Futterale, verborgen liegen, beschrieben und vorgestellet hat. Wir haben gesehen, das Gehirn der Schnecke sey beweglich, und sie könne es ganz in den Leib zurückziehen. Die Hörner folgen ihm also dahin, und ziehen sich alsdann einwärts, wie die Finger eines Handschuhes. In solchem Zustande liegen alle Theile des Kopfs umgekehrt, und geben einen wichtigen Anblick, der nur einen Zergliederungskünstler in Bewunderung setzen kann, und der sich in den vor-

*) So stehen auch die Augen der Krebse auf beweglichen Stangen.

Vor Alters glaubte man: die Schnecken erzeugten sich aus der Erde, aus stehenden Wassern, oder

N 3 aus

vortrefflichen Zeichnungen des Geschichtschreibers so schön darleget.“

„Dieses wunderbare Einziehen geht durch Hülfe vieler schönen Muskeln sehr fertig von Statten; und vornehmlich ist es der Hauptmuskel in den großen Hörnern, welcher mit Beyhülfe einiger Ringmuskeln, das besondere Einziehen dieser Organen bewerkstelliget. Der Sehnerve entspringt unmittelbar aus dem Gehirn, und erscheint alsdann schneckenförmig, wie ein Kugelzieher gewunden; er dehnt sich aber nach dem Maße aus, wie das Horn wiederum vorwärts tritt, und sich entwickelt, um von außen sichtbar zu werden. Die Hörner, so wie ein großer Theil des Schneckenkörpers, sind äußerlich mit einer Menge kleiner weißer Körner besetzt, die nicht bloße Ungleichheiten der Haut abgeben, wie man wohl glauben könnte. Es sind wahre Drüsen zur Absonderung der zähen Materie, welche ihre unterschiedlichen Theile überzieht, und dem Thiere von so großem Nutzen ist. Man wird die Gefäße, die nach diesen kleinen Drüsen hingehen, unter der Gestalt von weißen Striemen gewahr. Es gehöret alle Aufmerksamkeit eines Swammerdamms dazu, um in dem Auge der Schnecke, einem bloßen Punkte, die drey Feuchtigkeiten des menschlichen Auges zu entdecken. Die kristallische ist ein etwas plattes, sehr durchsichtiges Kügelchen, welches der Beobachter, wie im unsrigen, mit der Haut bekleidet gefunden, welche ihrer äußersten Feinheit wegen, den Namen der spinnewebichten führet. Die Traubenhaut, von Farbe schwarz, theilet diese Farbe dem Wassertropfen mit, worinn man sie weichen läßt, und das Vergrößerungsglas zeiget die Fasern oder Gefäße, wodurch diese Haut mit den anliegenden Theilen verbunden ist.“

Aus diesen Beobachtungen erhellet, daß die Schnecken allerdings Augen haben, und daß der schwarze Punkt in dem Knöpfchen der beyden größern Hörner,

aus dem Thau; *) dieser Irrthum aber ist schon längst widerlegt. Bey ihrem Ursprunge kostet es der Natur nicht mehr, als bey dem größten Thiere. Zu der obigen Meynung hat wohl der Umstand Gelegenheit gegeben, daß man in der Schnecke, wenn man sie außer ihrer Begattungszeit zergliedert, keinen einzigen Zeugungstheil entdeckt. Es ist aber die Schnecke ein wahres Zwitterthier, oder Hermaphrodit. Sie muß also nothwendig mehr Zeugungsglieder, als viele andere Thiere haben.

Bey der anatomischen Beschreibung der Schnecke muß man noch bemerken, daß sich auf der rechten Seite des Halses ein merkwürdiges Loch befindet, welches zu gleicher Zeit die Luftröhre, das weibliche Geburtsglied und der After ist, welches zu verschiedenen Hohlungen, besonders zu den Gedärmen führt, die sehr zusammengedrehet sind, und im Leibe frey herumfließen. Zur Zeit der Begattung aber verändert dieses alles seine Gestalt. Die Gedärme werden aus dem Bauche nach dem Halse zu getrieben. Sie schwellen auf, und kehren sich dergestalt um, daß sie, bey der Oeffnung des sehr erweiterten Afters, unter der Gestalt des männlichen und weiblichen Geschlechts zum Theil hervortreten, und sich anschicken,

wechsels=

Hörner, das Auge sey. Denn wo alle, zu einem Sinnenorgan befindliche Theile sind, da muß das Ganze, das Organ; also auch das Schneckenauge, selbst seyn. Auf solche Art hat Lyonet auch die Raupenaugen, die so lange bezweifelt sind, entdeckt, und in seinem unvergleichlichen anatomischen Traktat von der Weidenraupe, beschrieben und abgebildet.

*) So sahe Griendel ab Ach noch einen Frosch aus einem Thautropfen entstehen.

wechselsweise ihre Dienste zu leisten. Dies geschiehet aber nicht eher, als wenn eine Schnecke die andere antrifft, und sie sich beyde, nach verschiedenen vorläufigen lebhaften, und empfindsamern Bewegungen, als man sich bey einem Geschöpf von so kalter Natur vorstellen sollte, in eine solche Stellung setzen, darinn sie sich einander völlig verständiget haben.

Da bey diesen Thieren alles besonders ist; so sind sie es auch bey ihrem Liebesgeschäffte. Außer den männlichen und weiblichen Geschlechtstheilen kommt aus eben dieser Halsöffnung ein Stachel, wie das Eisen einer Pike mit vier Flügeln, aber mit einer überaus scharfen und ziemlich harten Spitze. Wenn nun zwo Schnecken ihre Halsöffnung gegen einander stellen; so geschiehet es, wenn sie sich an dieser Stelle berühren, daß sie sich beyde wechselsweise mit diesen Stacheln kitzeln. Es ist aber der Mechanismus dieses kleinen Pfeils so eingerichtet, daß er zu gleicher Zeit von dem Theile, woran er befestiget ist, losgeht, und daß er entweder an die Erde fällt, oder daß ihn die gestochene Schnecke mit fortnimmt. Diese letztere retirirt sich auch so fort; kommt aber bald wieder zurück, und sticht die andere auf gleiche Art, worauf denn die Begattung von beyden Seiten unverzüglich erfolgt. Sir begatten sich aber insgemein dreymal, so daß allemal zwischen jeder Begattung vierzehn Tage verfließen. Bey jeder Begattung liebkosen sie sich vorher mit neuen Pfeilen. Die Begattung selbst aber dauert zehn bis zwölf Stunden. *)

*) Ich weiß nicht, ob diese Beschreibung in allen Stücken so ganz richtig sey. Von den nackenden Schne-

Während der Begattung sind diese Thiere gleichsam betäubt, und geben fast kein Zeichen der Empfindung von sich. Ihr Saamen scheint auch nicht flüssig zu seyn. Er gleicht dem Wachse, und nimmt die Gestalt der Kanäle an, durch die er gehet. Er wird durch eine Bewegung fortgetrieben, die von der Bewegung der Gedärme, wodurch sie sich ihres Unraths entledigen, etwas verschieden ist. Er steigt aus längern Kanälen, als das Gefäß des weiblichen Theils nicht ist. Hier wird er anfangs aufgenommen, muß aber von da wieder zurücktreten, und sich in andere weibliche Geburtsgefäße ergießen, wo er denn endlich,

und

Schnecken, die man in den Wäldern antrifft, ist es richtig, daß sie sich durch kleine knöcherne Pfeile zu dem Begattungsgeschäffte reizen. Sie stechen sich aber nicht damit auf die Art, wie hier von den Hausschnecken gesagt wird; sondern sie schießen sie in einer ziemlichen Entfernung auf einander, daß sie in ihren Leibern stecken bleiben. Daher heißen sie auch bey den Naturforschern Liebespfeile. Wenn man des Morgens früh, da der Thau noch liegt, sich im Walde umsieht; so findet man öfters die nackenden Schnecken auf den Wegen, auch an den Bäumen, daß sie sich mit ihren Liebespfeilen begrüßen. Der sel. Staatsrath Müller in Kopenhagen, hatte sich ein ganzes Schächtelchen von diesen Liebespfeilen gesammelt. Davon S. im 5ten Bande der Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Ingleichen, Allgem. deutsche Bibl. 63. Band. S. 349. Götting. gel. Zeit. 1785. 48. St.

Die Begattung geht bey ihnen, als Zwittern, folgendermaßen vor sich, daß die eine ihren männlichen Geschlechtstheil in die weibliche Oeffnung der andern, und diese ihren Theil in die weibliche Oeffnung der ersten zu bringen sucht, und so stehen sie gegen einander gerade aufgerichtet viele Stunden. Swammerdamm hat sie in seiner Bibel der Natur in dieser Stellung abgebildet.

und zwar erst nach der dritten Begattung die Befruchtung wirkt.

Nach achtzehn Tagen legen die Schnecken, aus ihrer Halsöffnung Eyer, die sie mit vieler Sorgfalt in der Erde verbergen, welches einige auf die Gedanken gebracht hat, als wenn sie solche ausbrüteten. Der Eyer ist eine große Menge. Sie sind rundlicht, weiß, mit einer weichen häutigen Schaale umgeben; aber mit einem unmerklichen Leim traubenförmig verbunden, und in der Größe, wie kleine Erbsen, oder Wickenkörner. Um das Begattungswerk recht genau zu beobachten, sagt Lemery, muß man zwo Schnecken in der Begattung in Weinessig werfen, und sie darinn sterben lassen, da man denn alle Theile zerstreuet und auseinander gelegt, deutlich sehen kann.

Seit einigen Jahren haben verschiedene Naturforscher behauptet: daß der abgeschnittene Kopf einer Schnecke wieder wachse; bey genauerer Untersuchung aber hat sichs gefunden, daß diese Reproduktion des Kopfs nicht statt finde; sondern daß man sich geirrt, und geglaubt habe, man habe dem Thiere den Kopf abgeschnitten, da nur einige äußerliche Theile abgeschnitten wären. *)

Wir müssen von der Bildung der Schaale noch etwas sagen. Die junge Schnecke kommt mit einer ganz gebildeten Schaale aus dem Ey, die gegen den Körper, und die Eyerschaale, eine verhältnißmäßige

 Klein-

*) Dies ist sehr dictatorisch. Dem Verf. waren die schönen, und sicher bestätigten Versuche des Herrn Rath Schäfers wohl nicht bekannt: Erste Versuche mit Schnecken. Regensburg. 1768. Fernere Versuche nebst der Beantwortung der Zweifel. 1769.

Kleinheit hat. Sie ist aber nur der Grundtheil einer andern, die noch immer wächst. Die kleine, aus dem Ey mitgebrachte Schaale bleibt immer der Mittelpunkt von der Schaale, welche sich das Thier, wenn es größer wird, bildet, und daran stets neue Ansätze macht. Da sich aber der Körper nur gegen die Oeffnung verlängern kann; so geschehen diese Ansätze auch stets am Rande der Oeffnung. Die Materie dazu befindet sich im Körper des Thiers. Sie ist gleichsam eine klebrichte Feuchtigkeit, die aus kleinen, sehr zarten Sandkörnern bestehet. Sie gehet durch viele kleine Kanäle bis zu den Hautlöchern, indem die ganze Oberfläche der Haut durchlöchert ist. Da nun alle Löcher unter der Schaale verschlossen sind; so wendet sie sich gegen alle Theile des Körpers, die aus der Schaale gehen, und blos sind. Diese leimichten Sandtheilchen schwitzen also auswärts heraus, und verdicken sich, wenn sie sich zusammenkitten, oder sie werden am Rande der Schaale trocken.

Anfänglich formirt sich ein bloßes Häutchen; unter diesem ein anderes, und unter diesem ein drittes. Aus allen diesen vereinigten Schichten entstehet denn die vollkommene Schaale. Fängt das Thier an zu wachsen, und das äußere Ende des Körpers ist noch nicht hinlänglich bedeckt; so fährt es fort zu schwitzen, und auf gleiche Art die Schaale anzubauen. Es ist ganz sicher, daß es auf diese, und keine andere Art seine Schaale bauet, und ausbessert. *)

Ein

*) Findet man also eine Schnecke, an deren Schaale der Rand noch weiß, dünne, und wie ein Papierblättchen ist; so kann man sicher schließen, daß sie noch nicht ausgewachsen sey. Ist aber der Rand schwärz-

Ein gewisser Schriftsteller sagt: er habe verschiedene Schnecken genommen, einen Theil der Schaale leicht zerbrochen, ohne sie selbst zu verletzen, und sie in Gläser mit Erde und Kräutern gethan. Gleich nachher habe sich der unbedeckte Theil des Körpers, den man durch den Bruch der Schaale sehen können, mit einem aus allen Hautlöchern vorquillenden Schaum bedeckt. Dieser Schaum sey nach und nach von einem andern, der unter ihm vorquoll, getrieben worden. Gleich darauf sey er mit dem ersten, oder alten gleich, oder wagerecht gewesen. Um sich zu überzeugen, daß der bildende Saft nicht aus dem äußern Ende der Schaale; sondern aus dem Körper komme, hat er in die Schaale einen neuen Bruch gemacht. Er nahm hierauf das Häutchen unter der Schaale eines Hühnereyes, und brachte es sehr geschickt zwischen den Hinterleib der Schnecke, und zwischen die äußern Theile des Bruchs. Hätte sich nun die Schaale aus sich selbst ergänzt; so mußte der aus ihr quillende Saft, sich auf dem kleinen Häutchen ausgebreitet, und sich nach dem Maaß, als das Loch gefüllt wäre, verloren haben. Käme aber der Saft aus dem Körper; so müßte ihn das Häutchen hindern, weiter herauszudringen, und der Saft müßte sich folglich zwischen dem Häutchen, und dem Körper des Thiers verdickt haben, welches auch geschahe.

Dieser

schwärzlich, hart, und wie der Rand eines Tellers umgerändelt; so ist die Schaale fertig, und es wird nichts mehr angesetzt. Ich habe öfters den Versuch gemacht, und den Wulstrand der Schaale mit einer Scheere, rund herum weggeschnitten. Nach einigen Tagen war er völlig wieder ausgebessert.

Dieser Beobachter gieng noch weiter. Von den vier oder fünf Schichten, welche die Schaale der Schnecke machte, zerbrach er die letzte, und nahm sie ganz weg. Zwischen die Schaale und den Körper brachte er ein Stückchen von dem feinsten Handschuhleder, das er hernach umkehrte, und auf den Rücken der Schaale anleimte. Hätte sich der Saft aus der Schaale formirt; so müßte er das Stückchen Leder abgetrieben haben; es rührte sich aber nicht. Mehr als ein Dritteltheil der Schnecke, der unbedeckt war, überzog sich bald mit einem Schaum, und formirte eine neue Schicht der Schaale, die sich dergestalt mit der alten vereinigte, daß das Leder ganz zwischen denselben war.

Formiren sich aber die Schaalen solchergestalt, könnte man einwenden, so müßten ja die Schaalenbrüche durch eine Materie ergänzt werden, welche gerade aus denselben Löchern käme, aus welchen die Materie gekommen wäre, die anfänglich gleich nach dem Bruch den Raum erfüllt hätte. Folglich müßte auch das Stück, welches den Bruch ergänze, mit dem zerbrochenen, und der übrigen Schaale, genau von gleicher Farbe seyn. Gleichwohl ist nichts gemeiner, als daß viele Schnecken mit zerbrochenen Schaalen, ihr Gehäuse so ausbessern, daß das eingeflickte Stück deutlich zu sehen; aber von ganz anderer Farbe ist, als das übrige. Dergleichen Einwurf aber hebt das nicht auf, was unser Schriftsteller angeführt hat. Er giebt ihm vielmehr selbst Gelegenheit zu erklären: woher die Streifen, und marmorirten Flecken kommen, die man an den Schnecken- und vielen Muschelschaalen mit Verwunderung siehet. Es giebt Mu-

schein,

scheln, an denen alle Streifen, vom kleinsten Mittelpunkt an, bis an die Rände der Oeffnung, in eins fortgehen; bey andern aber unterbrochen, und mit kleinen Flecken, wie Musiknoten, untermischt sind.

Diese Verschiedenheit rührt von der verschiedenen Disposition ihrer Krause, oder der letzten Theile des Körpers her, die an der Oeffnung der Schaale liegen. An diesem Halse befinden sich öfters Streifen, oder Theile von ganz anderer Farbe, als das übrige. Aus dieser Verschiedenheit der Farbe erhellet, daß das Gewebe der Häute an diesem Orte von den benachbarten Theilen verschieden sey. Folglich gehen die Säfte und Schäume, die hierher gelangen, durch solche Seigergefäße, die anders, als die benachbarten, gebohrt sind, und müssen also auch an diesem Orte eine besondere Farbe bekommen. Und da der Theil, wo diese Streife ist, dazu dient, wie die andern Theile des Halsbandes, zur Bildung und allmählichen Vergrößerung der Schaale, das Seinige beyzutragen: nebst allen dem, was sich von Zeit zu Zeit auswärts verlängert; so müssen auch alle Punkte der Schaale, die sich an diesem Theile vereinigen, allezeit unter sich eine gleiche, aber von der Farbe der benachbarten Theile, verschiedene Farbe habe. Daher kommt es denn auch, daß diese Farben durch Streifen und Bänder bedeckt sind, und so lange fortgehen, als das Thier fortfährt, sich selbst sanft zu bewegen, kleine Zusätze an seiner Schaale macht, und damit immer etwas nach außen zu fortgeht.

Wenn das Thier groß wird, zieht sich der Schwanz in seine Schaale zurück, die für es zu klein wird. Es steigt höher, und stellt den Schwanz gegen die

die zwote oder dritte Windung der Schaale, und vergrößert sein Haus an der Oeffnung allmählich, daß es von einer Schicht zur andern fortgehet.

Die Theile der Halskrause, die durch die Verschiedenheit ihrer Löcher, zu den verschiedenen Farben Anlaß geben, formiren eine ununterbrochene Streife. Wenn aber das Thier von der Stelle rückt; so läßt es zwischen dem Punkte, den sein Schwanz verläßt, und dem neuen Punkte, wo es sich festsetzt, einen Zwischenraum. Da nun die Theile der Halskrause, welche Flecken verursachten, sich in einiger Entfernung von dem vorhergehenden Flecke befinden; so färben sie die Schaale dergestalt, daß zwischen einem und dem andern Fleck ein größerer, oder kleinerer Zwischenraum entstehen muß.

Verschiedene Naturforscher sind der Meynung: die Schneckenschaale sey immer voll, und man könne alle diese Erscheinungen am leichtesten aus dem allmählichen Wachsthum der Halskrause erklären. Allein die Flecken, die Marmorirungen, und die verschiedenen, bald lebhaftern, bald mattern Farben, können noch wohl andere Ursachen haben. Die Beschaffenheit der Nahrung; der gesunde oder kränkliche Zustand des Thiers; die Ungleichheit seines Temperaments nach Maßgebung des Alters; die Veränderungen, welche die verschiedenen Hautlöcher leiden: dieses alles, nebst vielen andern zufälligen Ursachen, können die Schaale des Thiers unendlich verändern, und gewisse Farbenzüge schwächen, oder erhöhen.

Die Leichtigkeit und Festigkeit sind zwo so besondere, als verschiedene Eigenschaften, die sich gleichwohl an der Schaale der Erdschnecke befinden. Beym

Anfange

Anfange des Winters kriecht sie in die Erde, begiebt sich in ein Loch, entweder allein; mehrentheils aber in Gesellschaft; formiret alsdann mit ihrem Schleim an der Oeffnung der Schaale einen kleinen weißen Deckel, und verschließt sich ganz in ihrem Gehäuse. Der Deckel verwahrt sie vor der Witterung, und Kälte. So bleibt sie sechs bis sieben Monate ohne Bewegung und Nahrung bis zum Frühjahr. Dann öffnet sie ihre Thür und sucht ihre durch die Winterfasten erschöpften Kräfte wieder zu ersetzen. Anfänglich ist sie bey der Wahl der Nahrungsmittel weniger delikat; doch genießt sie auch bey dem größten Hunger nicht alle Kräuter ohne Unterschied.

Es giebt Schriftsteller, welche behaupten: die Schnecken lebten nur vom Wasser und Thau. Sie mögen aber unsere Gärtner fragen, die ganz anders urtheilen. Die Erfahrung lehrt, daß sie, besonders des Nachts, und bey nasser Witterung, in den Küchen- und Obstgärten, große Verwüstungen anrichten. Sie hängen sich auch an den Wein, an Erbsen, Bohnen, Wicken und Linsen. Manche Jahre sind auch ihrer Vermehrung so günstig, daß die Landleute noch immer abergläubisch genug sind, dies für Zauberey zu halten.

Der Kybitz: ein Vogel, der in einem Garten leicht zahm wird, und durch sein durchdringendes Geschrey sich vor den Katzen zu verwahren weiß, passirt eben so wohl, als die Eidexe, für einen großen Schneckenfresser, obgleich beyde sonst nur von Regenwürmern und andern kleinen Insekten leben. Den besten Feind, den man bisher gegen die Schnecken hat ausfindig machen können, ist die Schildkröte.

Das

Das Geheimniß, das man in der Schrift: das Landhaus, findet, die Schnecken zu vertilgen, ist nicht mehr unbekannt. Es kommt blos darauf an, sie mit frischem dicken Oehle zu befeuchten. Eben so leicht ist es, die Schnecken zu vertilgen, wenn man sie ins Wasser, oder in ein tiefes Loch wirft.

In den englischen Zeitungen findet man ein Mittel wider die Schnecken, das wir durch einen Landmann der Grafschaft Erfort erhalten haben. Nach vielen vergeblichen Mitteln, sagt er, mein Feld von den Ackerschnecken, die alle Sämereyen anfressen, zu befreyen, habe ich Kalk gebraucht. Diesen hab ich des Nachts auf den Boden gestreuet, den ich vor diesen gefräßigen Gästen sichern wollte, weil sie hauptsächlich des Nachts auf ihre Nahrung ausgehen. Für jeden Morgen waren fünf Scheffel hinreichend. Dies glückte ungemein. Ich habe es mehrmalen wiederholt, und verdient daher um so viel mehr bekannt gemacht zu werden, da Jedermann weiß, daß der Kalk den Acker fruchtbar mache.

Sarcey von Sutieres bestreitet diese Methode, und sagt: sie habe mehr Unbequemlichkeit, als Gründlichkeit, 1) weil Kalk nicht überall zu haben sey, und überdem zu kostbar wäre, wenn man auf einem Morgen fünf Scheffel haben müsse, 2) weil diese Menge von Kalk im Stande sey, alles Korn, und alle übrige Pflanzen, zumal bey großer Wärme, zu verbrennen. Besser sey es, die Pflanzen mit Kaminruß zu überstreuen, wovon alle Insekten stürben, und die Pflanzen neue Kraft bekämen. Meines Erachtens ist eines der besten Mittel wider die Schnecken, durchaus keine Brach zu leiden, worinn sie sich insge-

insgemein sehr stark vermehren, und überdem dahin zu sehen, daß der Acker nie zu feuchte sey.

Die bedeckten Schnecken sind so wenig von den nackenden unterschieden (Limaces), daß wir von diesen ebenfalls in diesem Kapitel handeln können. Dieses sind auch Erdschnecken; aber ganz nackend, ohne Schaalen, und sind nur in der Länge, und darinn von den andern unterschieden, daß sie kein Kleid haben. In Absicht ihrer Farben hat man vielerley Arten. Denn einige sind schwarz; andere grau, gefleckt und ungefleckt. Andere gelb mit weißen Flecken, und noch andere braun, oder ganz roth. Diese letztere ist die gemeinste Art, an die wir uns besonders halten wollen.

Die rothe nackende Schnecke ist von der Dicke und Länge des Zeigefingers, und wiegt ohngefähr anderthalb Unzen. Die Haut ist doppelt. Die äußere gefurcht und schwarz; die innere ein Gewebe von Fibern, und mit unzählichen kleinen Oeffnungen durchlöchert. Ihr Mantel und Kappe dient ihr statt der Schaale. In dieser Kappe versteckt sie den Kopf, Hals, Hinterleib, und alle Theile, die keine feste Gestalt haben. Sie hat ebenfalls, wie die Schaalenschnecke vier Hörner, die ihr zu gleichem Gebrauche dienen. Der Kopf ist von der Brust, und diese vom Hinterleibe, durch eine schwarze Streife unterschieden. Am Maule zwo Lippen, und an der Oberkinnlade ein mondförmiger Zahn mit funfzehn Spitzen. Inwendig im Leibe, der Magenschlund, der Magen, die, mit einem weißlichen Saft allezeit angefüllte Milchgefäße; der Darmkanal mit seinen Windungen; das Herz mit seinem Fell, und einem Ohr, das un-

gleich größer ist, als das Herz selbst. *) Plinius gedenkt zweener Knochen, oder kleiner geperlter Sandsteinchen, deren eins sich vom Kopfe hinzieht, und das Gehirn vorstellt, das andere vom Rücken ausgeht. Lister sagt: er habe sie durch einen leichten Einschnitt im Mittelpunkt der Kappe herausgezogen. Sie wären von gleicher Gestalt und Größe. Diese Steinchen sind so leicht, daß drey kaum einen Skrupel wiegen, wie **Wormius** versichert. Ihr konvexer Theil ist schaalicht, und der konkave rindenartig, wie eine Kruste.

Diese Schnecken sind sowohl Zwitter, als die gehäusten, und haben beyderley Geschlecht, so daß eins

*) Die Organisation der Schnecken scheint sich der Organisation des Menschen schon weit mehr zu nähern, als die bey den Insekten, bey den Würmern, und bey den Pflanzen. Den ersten Beweis geben die Augen der gehäusten Schnecken; den zweeten die Werkzeuge des Kreislaufs. Weder bey den Insekten, noch bey den Würmern findet man ein eigentliches Herz. Sie haben nur eine große Pulsader, welche die Verrichtungen desselben vertritt. In den Schnecken aber findet sich ein wahres Herz, dessen Gestalt dem Herzen bey Menschen, und den größern Thieren ziemlich ähnlich ist. Es ist nämlich eine kleine fleischichte pyramidenförmige Masse, wie eine Birne gestaltet, mitten im Körper, ziemlich nahe bey der Oberfläche, dessen Schläge man durch die halb durchsichtigen Häute, die es umgeben, wahrnehmen kann. Dieses Herz liegt, wie beym Menschen, in einem Herzbeutel, worinn sich eine Art Blutwasser befindet. Es hat aber nur ein Herzohr, und eine Herzkammer, und man entdeckt in beyden eben die Ungleichheiten, den Haufen Fleischfasern, und die kleinen Stränge, welche bey dem Herzen der vollkommenern Thiere in die Augen fallen. Aus der Spitze der kleinen Pyramide scheint eine Hauptpulsader, wie die Hohlader, hervor-

eins das andere befruchtet, und zu gleicher Zeit von ihm aufgenommen wird. Bey der Begattung schwillt das männliche Glied stark auf. Es ist blaßblau, und kommt aus der breiten Halsöffnung, nahe an den Hörnern, hervor. Dieses Glied ist bey beyden Geschlechtern von gleicher Gestalt und Größe. Es ist eine Art von Schnur, welche jede Schnecke, wenn sie sich mit der andern begatten will, durch eben solchen Mechanismus, als die Hörner heraustreibt. Man findet zuweilen diese Schnecken in einer sonderbaren Stellung, *) gerade aufgerichtet: den Kopf nieder, und an einen Stamm oder Baumzweig angeklammert; Schwanz an Schwanz, durch eine ziemlich große Schnur ihres eigenen Schleims angereihet. Redi

 versi-

hervorzukommen. Diese zwey Hauptgefäße streuen nach allen Seiten Zweige und Aeste, durch alle Theile des Thieres, aus. Eine blaulichte, etwas zähe Feuchtigkeit, beweget sich unaufhörlich in diesen Gefäßen. Zieht sich das Herz zusammen; so treibt es selbige in die große Pulsader, aus welcher sie gegen die äußersten Theile in die feinsten Aeste der großen Hohlader, und von hier in den Stamm derselben getrieben wird, worauf sie in das Herzohr, und zuletzt in das Herz zurücktritt, welches sich augenblicklich erweitert, und die Feuchtigkeit zu einem neuen Kreislaufe, wiederum in die große Pulsader stößt. Und damit diesem Kreislaufe nichts wesentliches mangelte; so liegen beym Eingange des Herzens, nahe dem Herzohre, zwo halbmondförmige Valveln, welche die nämlichen Dienste, wie die Herzvalveln bey den größern Thieren, verrichten.

Alles Beobachtungen des großen Swammerdamms. S. Bonnets Betrachtung über die Natur, neueste Ausgabe, I. S. 116.

*) Wie ich oben schon beschrieben habe: mit in einander geschlungenen Hörnern, besonders bey den schaalichten.

versichert, sie drey Stunden in dieser Stellung gesehen zu haben. In dieser Zeit lassen sie die männlichen Ruthen in einander ein. Diese bewegen sich, ziehen sich zusammen, und bedecken sich endlich mit einem seifenartigen Schleim, welches ihre Saamenfeuchtigkeit ist. Ihre Eyer sind sphärisch, weißlich, fast wie weiße Pfefferkörner; wenn sie aber auskommen wollen, werden sie etwas gelblich. Ohngefähr sieben oder acht Monate nach der Begattung kommen sie aus.

Dies Thier lebt lange Zeit, wenn es auch in Stücken geschnitten ist. Deshalb hat es auch Linne in die Klasse der Würmer gesetzt, und zu den Thierpflanzen (Zoophiten) gerechnet. *) D. Muralto hat über das zähe Leben desselben mancherley Versuche gemacht. Er setzt hinzu: daß das Thier eine geraume Zeit fortlebe, wenn man ihm auch das Herz genommen habe. Man behauptet auch, daß ihm der abgeschnittene Kopf wieder wachse. Nach genauern Untersuchungen aber hat sich dieses falsch befunden. **)

Diese Thiere leben von Kräutern, von Schwämmen, selbst von feuchtem Papier. Sie halten sich gern in niedrigen Wiesen, in unterirdischen Oertern

auf,

*) Allezeit richtiger, als unter die Insekten, da sie gar keiner Verwandlung unterworfen sind.

**) Die Schäferschen, und durch andere bestätigte Versuche, beweisen das Gegentheil.

Was das zähe Leben der Schnecken betrifft; so habe ich davon mehr, als eine Erfahrung, gehabt. Ich habe Schnecken im Walde gesehen, welche muthwillige Jungen an spitze Stäbe aufgespießt hatten, die bis zum neunten Tage lebten. Andere aber, denen das Herz getroffen war, lebten nicht so lange.

auf, wo keine Sonne hinscheint; zuweilen auch an den Bergen, in schattigen Wäldern; kurz an dunklen, feuchten Oertern, wo der Thau nicht leicht vertrocknet. Des Nachts kriechen sie überall herum, und nur am Tage, wenn es regnet. Ihr Gang ist mit einer Schicht glänzenden Schaums, an der Erde, an den Wänden und Bäumen bezeichnet. Sie kriechen sehr langsam. Daher sagt man von einem langsam gehenden Menschen: er kriecht, wie eine Schnecke.

Wenn man eine Schnecke mit gemeinem Salz, Salpeter, oder Zucker bestreuet; so giebt sie augenblicklich eine große Menge klebrichter, zäher, und weißgelblichter Materie von sich, die sich wie Leim verdickt, und in weniger als vier Minuten bläst sie sich auf, wird steif und stirbt. Untersucht man denn die, von den innern Theilen abgesonderte Haut; so ist sie nicht mehr, wie sonst, dicke und hart; sondern biegsam, dünne und trocken, weil sie alle ihre Schleimfeuchtigkeit verloren hat.

In feuchten Jahren sieht man viele kleine braune Erdschnecken, welche am Getreide, und andern Pflanzen vielen Schaden thun, und sie bis auf die Wurzeln abfressen. *)

Frischer, ungelöschter Kalk, mit frischem Ruß vermischt, und im Felde oder im Garten ausgestreuet, befördert den Wachsthum der Pflanzen, und tödtet zugleich die Schnecken. Ist das Terrein nicht zu groß, so kann man sie durch eine Lauge von Seife, und Talg ganz vertilgen.

*) Dies sind aber mehrentheils Larven von Blattwespen (Tenthredo), besonders auf den Birnblättern.

Den Kohl verwüsten sie am meisten. Dagegen ist nichts besser, als folgende Komposition. Man nimmt ein Maß Mistsumpf; dazu eine halbe Unze Assa foetida, Weid und Knoblauch, nach Gutdünken; ferner eine halbe Hand voll gestoßene Lorberbeeren; eine Hand voll Fliederblätter, und eine Hand voll Wurzeln der Eberwurz. Dieß alles läßt man dreymal vierundzwanzig Stunden weichen: taucht einen Strohwisch ein, und besprengt damit die Pflanzen. Sie sterben augenblicklich, oder verlassen wenigstens die Pflanzen.

Auch die Frösche sind Schneckenfeinde.

In unserem Journal: **Betrachtung der Natur** von 1775, haben wir gemeldet, daß ein Oekonom auf den sächsischen Gebirgen viele vergebliche Mittel gegen die Schnecken und andere Gewürme gebraucht habe, die alle Jahre auf seinen Feldern große Verwüstungen angerichtet hätten. Endlich sey ihm folgendes geglückt. Er nahm zwey Maß Mistsumpf, und goß etwas reines Wasser darunter, um den Bodensatz zu verdünnen. Hierauf ließ er es mit zwey Loth gestoßener Assa Foetida kochen, und da dieses Gemische kalt geworden war, that er drey Quentchen Hirschhornöhl dazu. Dieses alles goß er in ein Fäßchen mit funfzehn Maß eben so verdünnter Mistlauge, und besprengte damit drey Tage nach einander, Morgens und Abends, seine Pflanzen. Die Sämereyen weichte er vorher eine halbe Stunde in dieser Gauche ein, und, wenn sie an der Luft trocken geworden waren, säete er sie in frisch bearbeitetes Erdreich, und besprengte sie wie die Pflanzen. Dies glückte über alle Erwartung. Alle Landleute, welche dies Mittel

gebrauch=

gebrauchten, hatten den besten Erfolg, außer denen, die kein frisch zubereitetes Erdreich genommen hatten, weil die Feuchtigkeit nicht bis zu den Insekten und Gewürmen hatte kommen können.

Bradley empfiehlt in seinem Gartenkalender, S. 27 folgendes Mittel wider die Raupen, Schnecken, Ameisen und Ohrwürmer. Man legt um jeden Baum zween Zirkel einer aus Pferdehaaren gemachten Schnur oder Linie, dergleichen man sich bedient, die Wäsche aufzuhängen. Diese Linie muß so voll Stacheln stecken, daß keine Raupe oder Schnecke unverletzt darüber kommt. Um die Bäume an den Geländern zu sichern, muß man die Linie auf der Mauer so herumziehen, daß die Zweige und jungen Triebe in dieselbe mit eingeschlossen werden.

Um die Schnecken von den Bäumen mit hohem Stamm ohne Zweige abzuhalten, nimmt man grüne und spitze Meerbinsen, und macht daraus einen kleinen Besen. Diese legt man so mitten um den Stamm, daß die Spitzen unten zu stehen kommen. Sind sie neben einander recht gut gestellt; so ist es für die Schnecken eine undurchdringliche Batterie, und selbst eine Schlinge für sie unter dem Bündel, welches einen Schirm formirt. Sollte man diese Idee nicht weiter treiben, und auch an den Spalierbäumen anbringen können? Wenn man den Stamm des Baums, und die letzte Latte *) an der Erde, ebenfalls so verwahrte, daß sie an der ganzen Mauer herunter eine Schnur formirten; so wäre das gleichsam eine Art von spanischen Reutern gegen die Schnecken.

 Jeder-

*) Genlette. In keinem Lexiko. Ich vermuthe, daß es eine Spalierlatte heißen solle.

Jedermann weiß, daß für den Wein keine gefährlichere Feinde sind, als die gehäusten Schnecken, insonderheit die Gartenschnecken (Escargot), die man in einigen Provinzen Loches *) nennt. Die Morgenkälte, wenn der Thau noch liegt, muß man in Acht nehmen, wenn man sie vertilgen will. Im platten Lande, als Courtrai, Montlouis, Rochecorbon, u. s. w. wo die Weinberge nicht umzäunt sind, sollten die Obrigkeiten, Kraft ihres Ansehens, die Einwohner zwingen, sich durch den Gebrauch dieser Mittel zu vereinigen, die Weinberge zu befreyen. Sonst wird man hundert dieser Feinde in einem Weinberge tödten, und tausend gehn in die benachbarten. Ist auch der Weinberg verwahrt; so versäumt man sie abzunehmen. Würde man dies fortsetzen; so würden sie bald in dem Maß vermindert werden, daß man bey der Herbstarbeit die übrigen vertilgen könnte. Da die kleinsten Insekten ein Werk des Schöpfers sind: so werden alle menschliche Kräfte nicht im Stande seyn, sie zu vernichten; sie können aber doch eine Herrschaft über die Thiere ausüben, und haben sie wirklich, welche sie berechtiget, ihre Zahl zu vermindern. **)

*) Loche heißt sonst eine Schmerl, auch ein Gründling.

**) Von den Waldschnecken hat man noch angemerkt, daß sie gemeiniglich, wenn sie kriechen, ein Erdklümpchen, oder ein Grasehälmchen am Schwanze haben. Davon ist die Sage entstanden, daß das erste ein Zeichen des Regens, das zweyte von gutem Wetter sey.

Man vergleiche noch: Schirachs natürliche Geschichte der Erd- Feld- und Ackerschnecken, nebst einer Prüfung aller bisher bekannten Mittel wider dieselben. m. K. Leipzig, 8. 1772. Geoffroy von den Konchylien um Paris. Nürnberg, 8. 1767.

Das

Das XXV. Kapitel.

Von den Milben.*)

Diesen Namen giebt man Insekten, die zum Käfergeschlecht gehören. **) Sind diese Insekten jung; so sind sie weiß; je älter sie werden, desto schwärzer. ***) Sie häuten sich auch. Nur die Männchen haben Flügel. †) Die Kälte tödtet sie insgemein.

Die Oekonomen unterscheiden viele Arten von Milben: ††) 1) die Mite, die vom Fleisch lebt, und eine fleischfressende Schabe ist, †††) 2) die Brod-

 und

*) *Linn.* S.N. ed. 12. p. 1022. gen. 266. *Acarus*, nach der Ueberschrift dieses Kapitels: *Mites* oder Milben. Es ist aber dieses Kapitel eines der verworrensten. Unter dem Namen Mites sind Mehlkäfer, Schaben, Blatta, und Schab- oder Hautkäfer, Dermestes, sammt den eigentlichen Milben durch einander geworfen, und der eigentliche Charakter dieser letztern: daß sie acht Füße haben, allen übrigen ohne Unterschied zugeschrieben. In diesem Kapitel zeigt sich besonders der französische Naturforscher, der Ordnung und Bestimmtheit für pedantischen Schulzwang ansiehet.

**) Linne' gewiß nicht.

***) Das gilt doch fast von allen Insekten, daß sie mit dem Alter die Farbe verändern. Hier zielt es besonders auf die Schaben.

†) Die eigentlichen Milben haben gar keine Flügel: als Aptera.

††) Wer kann sich aus diesem Wuste herausfinden. Der Verf. richtet sich mehr, nach der Sage der Oekonomen, als nach der Ordnung der Naturforscher.

†††) Eine Blatta.

und Mehlmilbe. *) 3) welche die Bücher zerfrißt. **) 4) die unter den Flügeln der Vögel in Bauern wohnen. ***) 5) die Milbe, die wie ein Huhn gluchset. ****) 6) die Gartenmilben; besonders am Lauch. 7) die das Licht scheuet †). 8) in den Mühlen und bey den Backöfen ††). 9) im Eingange der Abtritte und Bäder. 10) die Stinkmilbe. 11) zwischen den Schuppen der Fische, welche die Lappländer trocknen. †††)

Alle diese verschiedene Arten sind den Feldgrillen ††††) ziemlich ähnlich. Man sagt, daß sie ganz vollkommen aus den Eyern kämen, und allmählich wüchsen. Sie haben acht große Füße, wie die Meyerspinnen. †††††)

Was die Milbe betrifft, welche wie eine Henne gluchset, die Bücher zerfrißt, und sich von dem Kleister nährt, womit sie gebunden sind; so ist sie nicht größer,

*) Dies die wahren Acari. Wider die Mehlmilben soll es ein gutes Mittel seyn, Stäbe von frischen Fliederbäumen abzuschälen, und in das Mehl zu stecken.

**) Vermuthlich der Ptinus *fur*, und Dermestes *domesticus* Linn. no. 12. Vielleicht auch *Termes*.

***) Die Zangenmilben, oder Läuse, *Ricinus*.

****) Dermestes *domesticus* Linn.

†) Die Blatta *lucifuga* s. orientalis.

††) Mehlmilben, mit No. 2. einerley.

†††) Fischläuse, oder *Binoculi*.

††††) Das war ein gewaltiger Sprung.

†††††) Acht Füße haben alle Milben. Die Mehlmilben kommen mit sechsen aus dem Ey, und zween wachsen ihnen nach. Die übrigen mit den Milben hier verwechselten Insekten, haben nur sechs Füße.

größer, als ein Floh, und hat auf dem Rücken einen länglichten grauen Kamm. Den Kopf trägt sie niederhangend auf der Brust. Es ist aber zu bewundern, daß sie durch das Reiben der Flügel an einander, den Ton, obgleich sehr schwach, macht, als wenn eine Henne gluchset. *)

Die ökonomische Gesellschaft zu Zelle hat ein Mittel gegen die Holz- und Meublemilben vorgeschlagen. Man legt Campher an die Stellen, wo man etwas, was diese Insekten anlockt, verwahren will. Eine halbe Stunde reicht zu, daß der Campher verdunstet. Dann läßt man wieder frische Luft zu.

*) Nach dieser Beschreibung ist es offenbar der Dermestes *domesticus*, oder das Klopfkäferchen. Es macht aber das Geräusch nicht mit den Flügeln; sondern mit dem Rüssel. Ein anderes in der Wand pickendes und wie eine Taschenuhr schlagendes Insekt, ist Termes *pulsatorius* Linn. welche der Aberglaube die Todtenuhr nennet. Von dem Klopfkäferchen sagt ***Thom. Brown*** in seinem Essai sur les erreurs populaires, Versuch über die Volksirrthümer. I. Kap. 7. S. 219.

„Das Thierchen, welches dieses Geräusch macht, ist ein kleines graues Insekt, mit Doppelflügeln (nämlich mit Flügeln unter Flügeldecken), das sich den Sommer durch im Holz- und Täfelwerk aufhält. Ich habe ihrer eine große Menge in dünne Schachteln gethan, und gesehen, wie sie mit ihrem kleinen Rüssel an die Seiten der Schachtel anschlagen, fast wie der Specht mit seinem Schnabel. Wenn es recht heiß ist, thun sie es am meisten, und geben insgemein neun bis eilf Schläge nach einander.“ S. meine entomol. Beyträge, I. Th. I. Abth. S. 133. no. 12.

Das

Das XXVI. Kapitel.

Von dem Hirschschröter; dem Kneipschröter, und dem Nashornkäfer.*)

Diese Insekten gehören zum Käfergeschlecht. Ihre Namen haben sie daher bekommen, weil sie entweder zween Hörner, wie die Hirsche, oder nur eins, wie der Nashornkäfer, auf dem Kopfe tragen. In den Mistbeeten thun sie im Larvenstande, als weiße Würmer, großen Schaden.

Das sicherste Mittel, sie zu tödten, ist, daß man mit der Erde bittere Materien, als Ruß, Koloquinten, Assa foetida vermischt, oder sie mit scharfen Laugen von Toback, oder Wermuth besprenget. Dieser Absud ist auch den Larven der Maulwurfsgrillen und Maykäfer sehr entgegen. Da sie gerne nach dem Miste gehen; so bringe man ja keinen an die Baumwurzeln. Man pflanze aber unten an die Bäume Erdbeerwurzeln. Darnach gehen diese Käferlarven stark. Wenn die Erdbeeren verwelken, so hebe man sie auf, und man wird die weißen Maden finden.

*) Der erste Lucanus *Cervus* Linn. Der zweete *Biche* des Geoffroy; *Dorcas* Mulleri, den Rösel für das Weibchen des Feuerschröters hält, und der dritte der Nashornkäfer, oder Scarabaeus *nasicornis Linn.* Ein sehr mangelhaftes und mageres Kapitel.

Das

Das XXVII. Kapitel.

Von den Teken, Tiquet. *)

Eins der gemeinsten und zahlreichsten Garteninsekten. So klein sie sind, so großen Schaden thun sie. Alles fressen sie an: Kräuter, Sträuche, Bäume, Knospen, Sprossen, Augen, und die ersten Früchte. Die Larve derselben ist nicht minder schädlich.

Es giebt mancherley Arten. Höchstens sind sie zwo Linien lang, und eine breit. Sie springen sehr leicht. Daher führen sie den Namen: Gartenflöhe: Puces de Jardins. Die Fühlhörner in ihrer ganzen Länge gleich dicke. Die Hüften der Hinterfüße dicke, fast rundlicht. An Farbe verschieden. Weiß, schwarz, gelb, schwarz und weiß, auch schwarz und goldgelb. Kopf, Brustschild, und Füße mit den Flügeldecken von einerley oder auch verschiedener Farbe.

Man findet sie Legionenweise auf den Pflanzen, daß sie davon öfters ganz schwarz sind. Besonders auf den erst gesäeten, auf den Küchenkräutern, auch auf gewissen Blumen. Das beste Mittel ist, sie oft zu beunruhigen, und die Pflanzen stark zu schütteln. Nach dem Rath der Autoren muß man Asche, Ruß, geriebenen Gypskalk, scharfe und bittre Dekokte, gewisse

*) Tike; Teke heißt sonst provinzialisch die Hundslaus, oder die große Schafteke, Acarus *Ricinus*. Nach dieser Beschreibung aber sind die hier angegebenen Insekten, Chrysomelen; Blattkäfer; besonders die Chrysomela *oleracea* Linn. oder die bekannten Erdflöhe, davon der Verf. schon einige im 16ten Kapitel unter dem Namen, Gribouri, angeführet hatte.

wisse Oehle, auf die Pflanzen bringen. Nur ist immer zu fürchten daß diese den jungen Pflanzen schädlicher sind, als die Insekten. *)

Das XXVIII. Kapitel.

Vom Tiger der Birnbäume. **)

Der Tiger der Birnbäume, oder die Tigerwanze hat verschiedene Arten. Wir beschreiben nur die gemeinste. Sie ist ohngefähr anderthalb Linien lang, und zwey Drittellinien breit. Kopf und Untertheil schwarz. Unter dem Bauche ein zurückgebogener Saugrüssel. Die Füße braun. Der Brust=

*) Es kommt nur darauf an, daß diese Dinge, als Asche, Aschenlauge, Kalk und Gyps, dünne genug über die Pflanzen gestreuet werden; so schaden sie ihnen nichts. Wirksamer als diese alle, ist Heringslake, und Sauerkohlbrühe. Nur muß die Lake mit Wasser reichlich vermischt werden. Dies hilft gewiß mehr, als wenn der Exjesuit zu Eichstedt die Stola, und alle seine geistliche Insignien um sich nimmt. Die Haushälterin geht in den Garten voran, und ruft: da, da! Ihro Hochwürden! Er aber: geht weg, ihr Teufel! — und exorcisirt sie. S. Journal von und für Deutschl. 1784. 8tes und 9tes Stück. August. S. 99.

Das neueste, in Riems physik. ökon. Zeit. Julius 1786. S. 77. empfohlne Mittel, ist folgendes: Ganzer Schwefel, klar zerstoßen, mit Fischthran gemischt, und damit den Saamen reichlich getränkt, im Schatten getrocknet und gesäet.

**) Schwerlich sollte das Jemand rathen, wenn man es nicht aus der Beschreibung schließen könnte, besonders aus dem Umstande: unter dem Bauche ein zurückgebogener Saugrüssel, daß es eine von den gefleckten Baumwanzen sey. Wahrscheinlich *Linn.* Cimex *bicolor*, no. 55.

Brustschild in der Mitte schwarz, und an den Seiten weiß. Längs demselben drey vorspringende Furchen, zwo derselben an den Seiten gehen bis zum Kopfe. Die Flügeldecken weiß, durchsichtig und rosenfarbig. Das Schwarze scheint an den Rändern durch. Die Fühlhörner vier- auch fünfgliedricht. Die zwey ersten Glieder kurz, das dritte sehr lang, das vierte kurz und dicke; das Fühlhorn also keulenförmig.

Dieses Insekt saugt das Mark aus den Blättern, daß sie verwelken und abfallen. Ein großer Schaden für Baum und Frucht. Zu Ende des Sommers findet man sie bey Legionen unter den Birnblättern, besonders der großen Christbirne (bon-chretien;) auch unter den Apfel- und Pflaumenblättern. Nach den Spalierbäumen gehen sie häufiger, als nach den wilden.

Noch ist kein Mittel gegen diese Baumfeinde bekannt. Das beste ist, die abgefallenen Blätter zu verbrennen. Die andern, wie auch die Borke, muß man stark reiben, um die Eyer wegzuschaffen. Auch kann der Rauch von starken Pflanzen, oder sonst ein übler Geruch an den Baum geleitet werden. Man räth auch, sie mit Tobackslauge, und dem Absud anderer bittern Pflanzen zu besprengen.

In meinem Journal: Betrachtung der Natur, von 1776, steht das Mittel eines Landmanns gegen diese Insekten, welches allen andern, die er versucht habe, vorzuziehen sey: den May hindurch ein Blatt nach dem andern, mit den Fingern, oder mit einem Tuch zu reiben. Um diese Zeit ist das Insekt noch nicht da, und die Eyer kommen nicht eher aus, als

bis

bis die Blätter groß sind. Man muß dieß so oft, als es nöthig ist, wiederholen.

Die rothen Wanzen, die sich auf den Blättern und Früchten befinden, und öfters am Stamme zusammen kommen,*) kann man entweder zerquetschen, oder heißes Wasser, mit zerriebenem Kalk vermischt, darüber gießen.

Das XXIX. Kapitel.

Von der Cantharidenfliege.**)

Dieses Insekt ist sehr bekannt. Ich darf es nicht beschreiben. Durch die länglichte schmale Gestalt, und den grüngoldenen Körper leicht von andern zu

*) S. nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben ꝛc. II. 49stes St. Linden mit rothen Stämmen. Dahin gehört *Linn.* Cimex *festivus* no. 57. *ruber* no. 58. *equestris* no. 77.

**) Dies ist Meloë *vesicatorius* Linn. die man sonst unter die Warzenkäfer, Cantharis, rechnete.

Die wahren Warzen- oder Afterscheinkäfer, besonders der dunkle, und rostbraune, Cantharis *obscura* et *fusca* Linn. können in manchen Jahren ebenfalls großen Schaden thun. Der erste findet sich häufig auf den Birken. „Wenn er sich in großer Menge einfindet, sagt Leske in seiner Reise durch Sachsen. S. 15. und oft in Gesellschaft des rostbraunen in Obstgärten einfällt, kann er beträchtlichen Schaden thun, indem diese Käfer das Laub der Bäume ganz abfressen, die Ausbreitung der Säfte verhindern, und verursachen, daß viele Bäume ausgehen und vertrocknen. Die Verwandlung dieser Käfergattung ist noch unbekannt.“

Das ist gewiß, daß sich ihre Larven unter den Baumwurzeln im Walde aufhalten. Wenn einmal ein Orkan im Winter viele Bäume mit den Wurzeln ausreißt, und dabey starkes Schneegestöber ist; so werden

zu unterscheiden. Die Fühlhörner schwarz, und der Geruch stark und unangenehm. In gewissen Jahren richten sie öfters große Verwüstungen an. Das beste Mittel ist, sie alle Morgen von den Bäumen abzuschütteln, und mit den Füßen zu zertreten. Hütet euch aber, sie mit bloßen Händen anzugreifen, weil sie Blasen ziehen.

Das XXX. Kapitel.

Vom Ohrwurm. *)

Der Ohrwurm ist ein Insekt mit halben Flügeldecken, länglicht, sehr geschwind im Laufen. Am Kopfe zwey kleine Hörner; lange fadenförmige Fühlhörner. Am Ende des Hinterleibes zwo Zangen. Der Körper platt, glänzend, bräunlich oder schwärzlich. Es vermehrt sich stark. Insgemein trifft man es auf den Kohlblättern, in hohlen Bäumen, in den Stielen der Pflanzen, vorzüglich in den Stielen der wilden Pastinaken, der Angelika, und aller Gartenkräuter, auch in den Löchern der Mauern, im Mist, und in der Erde an. **) Es schlupft ganz geschwind

werden die Larven mit fortgeführt, und fallen mit dem Schnee herunter, kriechen auch alsdann auf dem Schnee herum. Das sind die vermeynten Schneewürmer, die aus den Wolken fallen sollen.

*) *Linn.* S. N. ed. 12. p. 686. gen. 218. *Forficula.*

**) Besonders gehen sie in die Kelche der Nelken. Daher ist es gut, auf die Nelkenstöcke, Schweinsklauen zu setzen. Ihr Trieb geht nach Hohlungen, um sich zu verstecken. Finden sie diese; so verlassen sie die Nelken. Eben so gerne wohnen sie in den rauchen Schaalen der Haselnüsse, und zwischen den Weintraubenkörnern.

geschwind in die Ohren. Daher der Name. Es kneipt und beißt in die Stellen, wo es sich anhängt, und verursacht den lebhaftesten Schmerz.

Bomare sagt in seinem Dictionnaire der Naturgeschichte: einer von seinen Brüdern habe ihm einmal in seiner Kindheit einen Ohrwurm ins Ohr laufen lassen, wovon er vier Tage wie dumm gewesen; das Uebel aber habe sich mit einem leichten Kopfschmerz geendiget. Um sich zu rächen, spielte Bomare seinem Bruder einen gleichen Streich, der aber übler ablief. Es kamen Zeitpunkte, da er vor Angst den Kopf in eine Tonne mit Wasser steckte; dann blutete er aus der Nase, und glaubte einen Regenbogen zu sehen. Beyde fürchteten sich sehr, daß er daran sterben würde, und es vergieng kein Augenblick, da er sich nicht mit einem Instrument im Ohre kratzte, wodurch denn wahrscheinlich das Uebel immer größer wurde. Man behauptet: das beste Mittel sey, wenn man einen im Ohre habe, Schwefelbalsam mit Terpentin gemischt, einzutröpfeln, oder den Rauch vom Gummi ammoniac einziehen zu lassen. *)

Der

Daß sie große, rundliche Flügel haben, die wie ein Regenschirm doppelt zusammengefaltet sind, und sehr gut fliegen können, ist vielen unbekannt. Man muß die Flügeldecke sehr behutsam zurücklegen, wenn man den Flügel entfalten will. Eine spitze Nadel schickt sich dazu nicht, weil sie durch den zarten Flor leicht durchfährt. Eher der Knopf. Oefters fährt der bald ausgebreitete Flügel durch einen eigenen Mechanismus wieder in seine vorige Lage. S. Bonnets und anderer berühmter Naturforscher Abhandlungen aus der Insektologie. Anh. S. 547.

*) Auch bloße Baumwolle. Das beste Mittel, wenn Jemanden ein Floh ins Ohr gekrochen ist. Beyde ver-

Der Ohrwurm ist auch den Blumen und Früchten schädlich, und wegen der Schwanzzangen sehr kenntlich. Er zerfrißt die jungen Triebe, die Blätter, und zarten Pflanzenstiele. Er bohrt sich in halb offene Früchte, auch in die, welche eine zarte Haut haben. Er fällt aber sehr leicht von den Bäumen, wenn man sie schüttelt. Einen allein stehenden Baum zu verwahren, darf man nur um den Stamm Wolle, oder fasrichte Artischocken legen. In den Spalierbäumen hängt man hohle Knochen oder Hörner, oder Ochsen- Schaf- und Schweinsklauen; auch kleine ausgehöhlte Flieder- oder Rohrstäbe auf. Die Keller- und Ohrwürmer kriechen bey Tage hinein, und man steckt hernach das ganze Ding ins Wasser.

verwickeln sich darinn, und können leicht herausgezogen werden. In der ersten Sammlung sonderbarer Erzählungen aus der Naturgeschichte, S. 39. kommt folgende Anekdote vor, von der wir wünschen, daß sie wahrer sey, als die daß eine schwangere Bauerfrau auf einmal 1400 gesalzene Heringe gegessen habe, und viele andere von gleichem Schlage.

„Im Oesterreichischen war eine Frau mit heftigen Kopfschmerzen geplagt. Einst sagte sie in der Angst zu ihrem Mann: er solle ein Beil nehmen, und sie todtschlagen. Sie liegt auf einer Ecke des Tisches, und er steht auf der andern. Auf diese schlägt er mit dem Beil, ohne die Frau, die von ihm entfernt war, anzurühren, und dennoch blieb sie auf der Stelle todt. Er wird als ein Mörder in Verhaft gebracht. Bey der Sektion findet man, daß ein Ohrwurm im Kopfe war, der sich vom Ohr herein weiter gefressen. Die Hirnhaut war angefressen, und mußte solche bey der, durch den Schlag erfolgten Erschütterung gesprungen seyn. Der Mann kam los.“

Das XXXI. Kapitel.

Vom Grillot. *)

Ein bekanntes Insekt. Insgemein einen Zoll lang und viere*) breit. Die Fühlhörner fadenförmig, und fast so lang, als der ganze Körper. Der Kopf dicke, rund, mit zwey großen Augen, und drey andern kleinern, hellgelben, oben am Rande der Höhlung, wo die Fühlhörner ausgehen. Der Brustschild breit und kurz. Bey dem Männchen die Flügeldecken länger, als der Körper; geadert; oben gleichsam gerunzelt, und kreuzweise über einander, daß sie einen Theil des Hinterleibes mit einem, an den Seiten vorspringenden Winkel einschließen. Unten eine geglättete Binde. Bey dem Weibchen aber lassen die Flügeldecken ein Drittel des Hinterleibes unbedeckt, und es zeigt sich hinten eine harte, fast eben so lange Spitze, als der Hinterleib, dicker als das Ende, welche aus zwo Scheiden bestehet, die ihre Lamellen einschließen. Dieses Organs bedient es sich, die Eyer in die Erde zu bringen. Männchen und Weibchen haben beyde am Ende des Hinterleibes zween spitze weiche Anhänge. Die Hinterfüße dicker und länger, als die andern, womit sie springen.

Dies Insekt thut in den Gärten vielen Schaden. Es frißt die zarten Blätter und Sprossen ab: besonders am Kohl, Lattuke, Gurken und Melonen.

Das

*) Nach der Beschreibung kann ich nicht anders urtheilen, als daß es die schwarze dickköpfige Feldgrille, Grillus *campestris* L. sey.

**) Vier Zoll breit? Ist wohl ein Druckfehler im Text, und soll vier Linien heißen.

Das beste Mittel ist, viel Wasser auf einmal in seine Löcher zu gießen. Dadurch werden sie herausgetrieben, daß man sie tödten kann.

Das XXXII. Kapitel.

Von der Besche (Bêche).*)

Dieses Insekt ist unter allen der größte Verwüster des Weinstocks. Oefters richtet es in den Weinländern von Ober- und Niederanjou solche Verwüstungen an, daß die Obrigkeiten und Polizey verschiedene Wachen zu verschiedenen Zeiten ausgestellt haben, jeden insbesondere, selbst unter gewissen Strafen, zu zwingen, auf die Vertilgung desselben bedacht zu seyn. Indessen hat man bis jetzt noch nicht viel ausgerichtet. Eingebildete Schwierigkeiten; Volksvorurtheile; der Mangel fortgesetzter Beobachtungen über die Art der Fortpflanzung, des Wachsthums und der Verwandlung vieler noch unbekannter Insekten, Nachläßigkeit und Trägheit, haben auch hier vieles beygetragen, daß die Mittel zur Vertilgung dieses Insekts nicht recht angewendet sind.

Nach einem Volksirrthum glauben die Landleute: es werde dieses Insekt vom Maykäfer hervorgebracht,

 und

*) Dies ist wieder ein kleiner goldgrüner Rüsselkäfer, Curculio. Nach dem Catolico Art. *Bêche:* ein kleiner Käfer mit einer grüngoldnen Schaale, der den zarten Knospen und Blättern, wie auch den Weintrauben sehr gefährlich ist. Er gehört also unter die von dem Landmann betitelten Kneipkäfer, und heißt auch Liset, Ver-coquin; Barbec; Urebec. Eben die Namen, die der Verf. schon im 19ten Kapitel bey Lisette angeführt hat. Wahrscheinlich der eigentliche Rebenstecher.

und die Besche erzeuge einen dicken Wurm, den sie Turc nennen, aus welchem der Maykäfer wieder zu seiner Zeit entstehe. Es ist aber ein unveränderliches Naturgesetz, daß jede Art sich wieder in ihre erste Art verwandle. Würde man in einem Canton eine Art vertilgen; so würde sie sich nicht wieder erzeugen, bis sie anderwärts wieder zum Vorschein käme. Dieses Insekt kann also keine andere Verwandlung leiden, als seine erste Art wieder hervorzubringen.

Es gehört aber unter die Käfer, und ist ohngefähr drittehalb Linien lang, und anderthalb breit, von zweyerley Farben: blau und goldgrün. Der Kopf, an welchem auf beyden Seiten zwo Arten Fühlhörner herausgehen, endigt sich mit einem harten, langen gezähnelten Rüssel, wie bey den Rüsselkäfern. Zu Anfang des Mays ist er da, und hängt sich an die zarten Blätter, die seine Nahrung sind, besonders des blauen Weinstocks, darnach er sehr begierig ist. Oben auf legt er seine Eyer, wenn er die Blätter mit einer Art von zarter Wolle überzogen hat, und bedient sich seines Rüssels, um davon hernach einen Theil des Stiels abzufressen. Dadurch wird der Saft in seinem Lauf gehemmet. Die Sonne trocknet die Blätter, und sie rollen sich schneckenförmig zusammen. Die darinn eingewickelten Eyer kommen bey der Sonnenwärme aus. Die kleinen Larven fallen an die Erde, und bleiben daselbst eine Zeitlang. Währendem Sommer verwandeln sie sich. Den Winter durch stecken sie unter der Borke, und in den Löchern alter Bäume; selbst in den Weinstöcken, wie die Fliegen; gegen das Frühjahr erscheinen sie wieder, legen Eyer, und die Alten sterben. Sie halten sich

nur

nur ein Jahr. Dieser Käfer beißt nicht nur die Fruchtaugen; sondern auch die Reben ab. Daher kann das neue Holz nicht zur Kraft kommen.

Das beste Mittel dagegen ist vor der Hand noch, die zusammengerollten Blätter mit den Eyern zu sammeln und zu verbrennen. Hinreichend ist es freylich nicht, weil das ganze Uebel dadurch noch nicht ausgerottet wird. Da der Käfer fliegen kann; so begiebt er sich an andere Reben, die noch Blätter haben, und richtet gleichen Schaden an, wie 1764 geschehen ist. Man müßte also auf sicherere und allgemeinere Mittel denken.

Einige haben bemerkt, daß der Käfer sehr furchtsam ist, und einige gefräßige Feinde hat, als die Weinspinnen, die spitzschnäblichten Vögel, auch verschiedene Insekten, gegen deren Angriff ihn seine Flügel nicht schützen können. Wenn man die Rebe oder den Zweig, wo er sitzt, nur ein wenig anrührt: so zieht er die Füße zusammen, schließt sich in sich selbst ein, rollt sich ganz zusammen, fällt an die Erde, und versteckt sich unter kleinen hohlen Steinen.

Der Trieb, sein Geschlecht zu erhalten, würde das bequemste Mittel zu seiner Vertilgung werden. Könnte man auch die ganze Art nicht ausrotten; so könnte man sie doch vermindern, daß der Schaden nicht so groß wäre. In dieser Absicht müßte man suchen, die Käfer vor der Begattung und Eyerlage zu vertilgen. Man nähme ein starkes Blatt Papier, oder dünne Pappe, und böge die Rände bis zu einem Zoll herum. Dies setzte man unter jeden Reben, den man langsam schüttelte, wodurch sie alle hineinfielen, und leicht zu vertilgen wären. Hierauf sam-

melte man die zusammengerollten Blätter mit den Eyern, und verbrennte sie. Eine Frauensperson würde für einen mäßigen Lohn, jeden Tag einen Morgen im Weinberge durchwandern, und die Käfer sammeln können. Gewiß eine leichte Operation. Für die Landleute sehr bequem, die nicht viel Geschick haben. Der Nutzen würde groß, und die Kosten klein seyn.

(Von einem Oekonomen aus Anjou.)

Das XXXIII. Kapitel.

Von den Blutigeln. *)

Ein schwarzer Wasserwurm, ohne Füße, ohne Flossen und Gräten, in der Länge des kleinen Fingers, punktirt und gestreift, glatt, und, wie der Aal, lebendig gebährend, der in Morästen, und andern Wasserbehältnissen lebt. Die Haut runzlicht. Dadurch kann er eben schwimmen. Außer dem Wasser zieht er sich bis zu einem Zoll zusammen. Dann bekommt er Buckeln. Der Rücken braunschwärzlicht. An beyden Seiten eine weißgelbliche, insgemein schwarz punktirte Linie. Der Hinterleib ebenfalls mit weißgelb=

*) Wieder unter den Insekten. Es ist *Linn.* Hirudo *medicinalis.* Syst. Nat. ed. 12. p. 1079. no. 2. Die rechten Blutigel zum medicinischen Gebrauch, sind nicht die schwarzen Pferdeigel, in den Waldpfützen; sondern die platten gelbgerändelten, die sich gern in Graben und Flüssen an solchen Orten aufhalten, wo Wäsche gespühlt wird. Dies sind auch die sichersten Wetterpropheten. S. Berlin. Mannichfaltigk. 1ster Jahrg. S. 665. 3ter Jahrg. S. 385. 697. 713. Riems physikal. Zeit. 1785. S. 182. Götting. gel. Zeit. 1785. 208tes St.

gelblichen Flecken beworfen. Das Maul zwischen zwo Lippen. Beyde aus sehr biegsamen Fibern, wodurch sich der Kopf in alle mögliche Gestalten, nach dem Bedürfniß des Thiers legen kann. Das Maul ist eigentlich eine dreyeckichte, mit drey spitzen und starken Zähnen besetzte Oeffnung, wodurch er nicht nur die Haut des Menschen, sondern eines Pferdes und Ochsen durchbohren kann. Es ist gleichsam ein dreyschneidiges Instrument, welches auf einmal drey Wunden macht.

Ein lebendig verschluckter Blutigel, sagt man, könnte durch sein Saugen an den Magenfalten fatale Zufälle zuwegebringen. *) Das erste Mittel wäre alsdann, Fleischlake, oder Salzwasser zu trinken, auch ein Purgans mit etwas süßem Merkurius zu nehmen. Ein Brechmittel wäre auch nicht undienlich. **)

Zuweilen hängen sich die Igel an die Kehle und an das Zahnfleisch der Rinder, ***) welches man daran erkennet, wenn dem Thiere unaufhörlich Blut aus dem Maule fließt. Man muß ihm den Rachen auf-

P 5

*) Es kommt darauf an, ob er die Wärme und Schärfe des Magensafts lange aushalten könnte.

**) Zwischen den Blutigeln und Wanzen soll eine große Antipathie herrschen. Bekanntermaßen weichen die Wanzen aus einem Zimmer, wenn man Blutigel auf glüende Kohlen wirft, und damit räuchert. Man will daher auch wissen, daß wenn ein Mensch, der in der Hitze aus einem Teiche oder Graben Wasser trinke, unvermerkt einen Igel mit hinunterschlucke, nur eine Wanze niederschlucken dürfe; so würde er keine üble Folgen davon verspüren.

***) Dies geschiehet während der Zeit, daß die Rinder im Wasser stehen und saufen.

aufſperren, und den Igel herausnehmen. Kann man aber nicht dazu kommen; ſo muß man ihn mit einem, in Branntewein getauchten Läppchen, berühren, oder mit etwas Wein beſpritzen, in welchem Aloe geweicht iſt, oder auch mit bloßer Aloe und Oehl. Gienge auch der Igel in den Magen; ſo iſt nichts zu fürchten. Die Wärme deſſelben würde ihn bald tödten.

Das XXXIV. Kapitel.

Vom Kornſchmetterlinge.*)

Zu Angoumois nennt man einen gewiſſen kleinen Schmetterling, den Kornſchmetterling, (Papillon des bleds). Er gehört zu den Nachtſchmetterlingen, und hat viel ähnliches mit den Aftermotten. Die Flügel trägt er Dachförmig. Sie ſind Kaffeebraun auf weißem Grunde, am Rande mit langen Haaren befranzt. Das Weibchen legt achtzig bis neunzig Eyer. Nach acht Tagen kommen die Räupchen aus, nicht dicker, als ein Pferdehaar, und eine Viertellinie breit. Dieſe logiren ſich zwiſchen die Kornklümpchen, nagen die Spitze ab, bohren ſich ein, freſſen das Innere aus, und ſpinnen ſich darinn ein. Dabey wiſſen ſie die Spitze ſehr künſtlich, wie eine

*) Phalaena Tinea *granella Linn.* Syſt. Nat. ed. 12. p. 889. no. 377. Röſels Inſektenbel. I. N. V. 4te Kl. t. 12. Mittel dagegen: Neuer Schaupl. der Nat. I. S. 144. Martini Naturlex. I. S. 634. Schwed. Abhandl. 8 B. S. 49. Berlin. Samml. 7 B. S. 389. 613. Oekon. Nachr. der patriot. Geſellſch. in Schleſien, I. S. 318. II. S. 119. Eberts Naturl. III. S. 95.
Die weiße Larve heißt auch Kornwolf.

eine Fallthür einzusägen, die so lange verschlossen bleibt, bis der Schmetterling aus der Puppe kommt, und den Ausgang sucht. Binnen acht- oder neun- undzwanzig Tagen ist eine Generation geschehen. Hieraus ist die erstaunliche Vermehrung leicht zu begreifen.

Je näher die Kornböden an den Wohnhäusern sind, desto mehr ist das Korn diesen Insekten ausgesetzt. Daher geschehen auch die Eyerlagen hauptsächlich auf den erstern. Im Junius und Julius pflegt die Auskunft, und zwar in so großer Menge zu geschehen, daß der Kornhaufen sich zu bewegen scheint, und es entstehet darinn eine solche Hitze, daß das Thermometer viele Grade steigt.

Das beste Mittel dagegen ist, das Korn in Oefen zu trocknen. Die Wärme tödtet sie. Das Korn kann aber ohne Schaden eine Wärme von 90 Grad ertragen, und das ist fast die, wenn das Brod aus dem Ofen kömmt. Wenn man das Korn alsdann hineinbringt; so vermindert sich die Wärme bald, und fällt in zwölf Stunden auf 33 Grad. Man kann auch das Korn, wenn man es säen will, einlaugen, und die oben aufschwimmenden leichten Körner wegwerfen. Dies sichert das Korn vor dem Brande.

In Böhmen gebraucht man eine Vitriolssolution, womit die Bretter und Wände des Kornbodens befeuchtet werden.

Ein anderes Mittel ist: man macht zwey oder drey Schichten Garben, streuet feinen Sand darüber, und dann wieder so viele Schichten mit Sande, bis der Garbenhaufen fertig ist. Ein Einwohner zu Dublin hat sich dessen mit gutem Erfolg bedient. Die ein-

einzige Unbequemlichkeit ist, daß der Sand mit durchfällt, wenn das Korn gesiebet wird. Ist der Sand trocken und fein; so zieht er die Feuchtigkeit des Korns an sich. Ein anderer Vortheil ist, daß die Ratten und Mäuse wegbleiben, welche sich im Sande nicht halten können. *)

Das XXXV. Kapitel.

Von den Blattminirwürmern, *) und andern der Saat schädlichen Insekten.

Es giebt eine Art Würmer, die man Blattminirwürmer, oder auch blos Minirer nennt. Es giebt wenig Pflanzen, deren Blätter nicht von ihnen ange-

*) Von diesem Kornwolfe sagt Leske in seiner Reise durch Sachsen: Die Phalaena granella legt im Frühjahre ihre Eyer auf den Boden ins Getreide. Die Raupe nagt die Haut desselben ab, verspinnt sich in die Ritzen des Bodens und der Wände. Also kann man um diese Zeit die Puppen zusammenkehren. S. Götting. gel. Zeit. 7tes St. 1780.

*) Beym Linne' sind es alle Insekten, deren Larven *Subcutanei* sind, oder sich zwischen den Häuten der Blätter durchgraben. Man sollte sie aber nicht Würmer nennen. Jetzt kennt man drey Hauptgattungen derselben. Aus einigen Larven kommen Fliegen. Das sind zum Theil die, welche in großen Plätzen miniren. Davon auf den Weiden und andern Blättern die großen runden durchsichtigen Flecke, wo die Haut wie Blase aussieht, und das Mark dazwischen verzehrt ist. Aus andern kommen kleine Rüsselkäfer, und aus den übrigen, besonders den Galleriegräbern, die in schlangenförmigen Linien ihre Gänge machen, als auf den Haselnuß- Kirsch- und Aepfelblättern, die kleinsten, mit den prächtigsten Gold- und Silberfarben geschmückten Nachtschmetter-

angegriffen wären. Reaumür hat sie zuerst in verschiedene Klassen getheilt, und von ihren Verwandlungen und Arbeiten merkwürdige Beobachtungen geliefert. Allein ein Oekonom des Grafen von Oels, hat darüber ganz neue Bemerkungen gemacht, welche verdienen hier angeführt zu werden. **)

Der Minirer bleibt den ganzen Winter durch tief in der Erde. Blos im April steigt er aus seiner Gruft herauf, wenn die Körner anfangen zu treiben. So bald er an die Luft kommt, ist sein erstes, sein Geschlecht fortzupflanzen. Man findet alsdann Männchen und Weibchen unter den Wurzeln der Saat beysammen, wie sie sich für ihre künftige Nachkommenschaft, oder auch für ihre eigene Bedürfnisse hohle Kanäle machen. Inzwischen legt das Weibchen noch nicht. An das Winterkorn legt es keine Eyer, wenigstens nicht an den Rocken, weil ihm der Geruch der Blüthe entgegen ist. Sobald aber die Sommerfelder in Blüthe stehen, so ziehen sie sich haufenweise dahin; besonders in die, welche erst umgeackert sind. Daher sind in Schlesien die Gersten- und Leinfelder den Verwüstung dieser Insekten am meisten ausgesetzt.

Zu Anfang des Junius legt das Weibchen die Eyer in die Felder, unten in einen, zu dem Ende vorher

schmetterlinge, die öfters so klein sind, daß man sie mit bloßen Augen kaum unterscheiden kann. Ihre Larven wahre 16füßige Räupchen. Diese letztern haben schon oft dem Aberglauben Gelegenheit gegeben, sich mit albernen Prophezeyungen furchtbar zu machen. S. neue Berlin. Mannichfaltigkeiten, 1ster Jahrg. S. 303. Naturforscher 5tes St. S. 1.62.

*) Dies ist eine ganz andere Art von Minirern, und vermuthlich Käferlarven.

vorher schon bereiteten hohlen Gang. Es legt sie so bey einander her, daß der Haufen von zwey oder dreyhunderten die Gestalt eines Tellers von Mittelgröße hat. Das Bischen Erde über den Eyern wird bald mürbe und trocken. Die Sonnenstralen fallen durch, und die Larven kommen desto leichter aus. Insgemein gegen Johannis kriechen die jungen Minirer aus ihren Nestern. Die Eyer aber, die in dieser Zeit nicht ausgekommen sind, kommen insgemein um, wie man siehet, wenn man im Julius den Flachs wieden läßt.

Die Jungen verweilen nicht lange in ihren Nestern; bleiben aber nur so lange in den Sommerfeldern, bis sie Kräfte genug haben, ihre Reise anzutreten. Dann führen sie die Alten in die Winterfelder, an die Oerter, die sie, wie wir gesagt haben, über den Wurzeln der Pflanzen, oder der Aehren ausgehöhlt haben. Hat die Wärme und Trockniß alles in Wachsthum gebracht; so greifen sie die ausgeblüheten, und die beste Hoffnung gebenden Pflanzen, an, und fressen ihnen unter der Erde die Wurzeln ab. Ihnen muß man den Verlust der tauben, weiß werdenden und verwelkenden Aehren zuschreiben.

Insgemein ist es das Männchen, welches die Jungen führt, den Weg anweiset, und für die Wohnungen sorgt. Das Weibchen ermattet zu sehr durch die starke Eyerlage, und kann keine Arbeit mehr verrichten. Man findet es im Neste, oder nicht weit davon todt.

Von der Kälte und Feuchtigkeit sterben viele junge Minirer. Ist der Junius feuchte; so kommen sie alle um. Gegen den August, wäre auch die Witterung

rung günstig, sieht man selten noch Junge. Die übrig gebliebenen unterscheiden sich nicht viel mehr von den Alten. Ist aber der Junius recht trocken; so vermehren sie sich erstaunlich, und verwüsten ganze Felder dergestalt, daß sie kaum die Saat wieder geben. *)

Sutieres behauptet: das beste Mittel dagegen sey die gute Zubereitung des Landes und der Saat.

Das XXXVI. Kapitel.

Von den Holzwürmern. **)

Vor einigen Jahren stand in den Leipziger Zeitungen ein sicheres und leichtes Mittel, das Bauholz vor den Würmern zu verwahren. Für die Länder,

*) Im Leipziger Magazin zur Naturkunde ꝛc. 1783. S. 330. habe ich eine Abhandlung von Insekten, die dem Getreide schaden, eingerückt.

Was diese hier so genannten Minirwürmer betrifft, die, wie es scheint, mehr in Schlesien zu Hause sind; so gestehe ich, daß ich sie gar nicht kenne, weil das Geschlecht der Insekten, zu welchem sie gehören, gar nicht angegeben ist. Sollte der berühmte und erfahrne Amtsrath Riem in Dresden, der sich so lange in Schlesien aufgehalten hat, uns darüber nicht Auskunft geben können? Entweder sind es Fliegen- oder Käferlarven.

**) Wer weiß nun, was der Verf. für Würmer meyne? Dem Bauholze, und den dazu bestimmten Baumstämmen ist nichts schädlicher, als Teredo *navalis*, oder der Pfahlwurm. Auch Larven von verschiedenen Prachtkäferarten, Buprestis. In den frischen Stämmen stecken die Larven vom *Lucanus*, *Cerambyx*, *Leptura*, und dergleichen. In den Weidenstämmen vorzüglich der Cossus, oder die große, übelriechende Holzraupe, die Lyonet so schön anatomirt hat: die Larve von Phalaena Bomb. *Cossus*, Linn.

der, wo die meisten Häuser von Holz sind, eine sehr nützliche Entdeckung. Man ist von dem ehemaligen Irrthum zurückgekommen, daß das Holz, was in diesem oder jenem Mondsviertel geschlagen worden, mehr oder weniger dauerhaft sey. Wenn man die Bäume nur nicht fällt, wenn sie noch im vollen Safte stehen; *) so hat das übrige nichts auf sich, sie mögen im Voll- oder im abnehmenden Mond geschlagen seyn. Die Zeit, wo der Saft nicht so häufig ist, ist von der Mitte des Jänners bis zur Mitte des Hornungs. Diese Zeit muß man wählen. Es ist die günstigste für das Holzfällen. Wenn inzwischen der Winter lange angehalten hat, kann man diese Zeit bis zum März verlängern. Hat man Tannen, Eichen, Fichten, und dergleichen gefällt; so kann man mit der Verarbeitung derselben nicht eilig genug seyn. Je zeitiger solches geschiehet; desto geschickter sind sie zum Bau, und desto weniger dem Wurmfraß unterworfen; auch desto dauerhafter in Gebäuden, und zu Tischlerwerken. Der Ahornbaum hat viele Poros, in welchen sich der Saft, auch wenn er gefällt ist, lange, selbst den Winter durch, hält. In der ganzen Zeit darf man ihn nicht gebrauchen, wenn ihn der Wurm nicht angreifen soll. Bevor er also zum Bau gebraucht werden soll, ist es nöthig, ihn zu verwahren, und vor dem April, das ist, sechs bis sieben Wochen nach dem Fällen, nicht abrinden zu lassen.

Die

*) Wenn daher im März und April, da der Saft in den Bäumen ist, durch einen Orkan viele Bäume niedergerissen werden; so ist das Holz nicht gut zu gebrauchen. Es gehen verschiedene Insekten nach den stockenden Säften, und es verwirft sich beständig. Daher heißt es auch windfälliges Holz.

Die erste Frühjahrswärme setzt die Säfte dieses Baums in Gährung, und giebt ihm einen widrigen Geschmack, wodurch die Würmer entfernt, und abgehalten werden, ihre Eyer hineinzulegen. Zwar verlieren die Bretter, welche hernach daraus gemacht werden, etwas von ihrem Glanz, und sind nicht so weiß und dauerhaft; die Sachen aber, die man daraus machen läßt, halten sich nichts desto weniger. Mit Grunde kann man annehmen, daß sie über Jahrhunderte dauren, ohne vom Wurme angestochen zu werden. Das Fichtenholz ist eben so sehr dem Wurmfraße ausgesetzt. Es kommt aber darauf an, daß es zu der besten Zeit gefällt, und nachher rein gehalten und getrocknet wird. Besonders muß die Borke von dem Holze rein abgezogen werden.

Pingeron behauptet, daß die im Holze bleibende Feuchtigkeit, die einzige Ursache der Fäulniß sey. Es kommt also blos darauf an, solche wegzuschaffen, und keine hineinzulassen. Dadurch wird der Wurm vornehmlich abgehalten. Hier ist seine Methode.

„Da ich eine gewisse Quantität Nußholz, als das beste zu Maschinenmodellen, verbrauchen wollte: nach einer bestimmten Dicke, wie ich es nöthig hatte; so ließ ich allemal das trockenste nehmen, das ich finden konnte, und begrub es in Asche von Weinreben, welche binnen drey oder vier Tagen alle Feuchtigkeit ausgezogen hatte. Ich wischte hierauf jedes Stück sorgfältig ab, rieb es auf der Stelle mit etwas laulichtem Nußöhl, und legte es aufs neue in Asche, damit sich der überflüßige Oehl ausziehen möchte. Ein Paar Tage nachher nahm ich meine Stücken wie-

 der

der heraus, und ließ sie verarbeiten. Der Oehl setzte sich in alle Poros des Holzes, und hinderte für die Zukunft das Eindringen der Feuchtigkeit.“ Diese Methode erhöhet auch die Farben des Holzes, macht es biegsam und geschmeidig, und trägt zur Erhaltung der Maschinenmodelle des Pingeron vieles bey. *)

Das XXXVII. Kapitel.

Von den Gallinsekten. **)

Robert, der uns die Veranlassung zu diesem Kapitel gegeben hat, bemerkt: man müsse ja wohl unterscheiden lernen, was man durch Gallinsekten verstehe. Denn so man die grüne oder röthliche Eyerdecke von einer Mutterwanze, die auf den Zweigen, und auf den verkümmerten, und im Wachsthum aufgehaltenen Bäumen, wie die Gärtner sprechen, so schäd-

*) Der schwarze **Wurm**, oder der kleine Käfer, Dermestes *piniperda*, der mit seinen Larven seit einigen Jahren, an den Nadelhölzern unsäglichen Schaden gethan hat, ist zu bekannt, als daß ich davon noch etwas sagen sollte. Man hat bis jetzt dagegen noch kein sicheres Mittel ausfündig machen können. S. Gözens Harzgegend, zum Unterricht und Vergnügen der Jugend, S. 101 ff. Zwote Harzreise. S. 281.

**) Man denke ja nicht, daß der Verf. hier die eigentlichen Gallinsekten, *Cynips* Linn. meyne. Es ist die Schildlaus, *Coccus* Linn. die auf den Orangebäumen sitzt. Es sind bloße Mütter, die auf den Blättern, wie ein kleines braunes Häutchen kleben. Sie legen die Eyer unter sich, und bedecken sie mit ihrem schildförmigen Körper. Die Mutter stirbt über denselben, und die Haut bleibt zur Bedeckung sitzen. Im Frühjahre erscheint das Männchen. Eine kleine schwarze geflügelte Fliege, die sich mit den Weibchen begattet.

schädlich ist, für eine Galle hält; so betrügt man sich sehr. Denn das ist nichts. Es ist der bloße Ueberzug der hineingelegten Eyer. Durch die Frühjahrswärme schwillt dies so auf, bis zur Größe einer röthlichen Linse, ob es gleich vorher kaum so groß ist, als ein Hirsekorn. Wovon hier die Rede ist, das ist ein ganz anderes Insekt. Dagegen ist kein anderes Mittel, als alle Blätter der Bäume, die damit besetzt sind, abzubürsten: besonders die Orangebäume, welche vorzüglich diese Krankheit haben.

Rondeaux de Serry, Mitglied der Ackergesellschaft von Rouen, hat seit einigen Jahren Pfirsichbäume gehabt, die von diesen Insekten sehr gelitten haben. Er gebrauchte gleich anfänglich eine alkalische Wäsche von ungelöschtem Kalk, davon sie nur matt wurden. Mit eben so wenigem Erfolg bediente er sich hernach einer Lake von Meersalz. Allein Weinessig mit Salz gemischt, hat sie gänzlich vertilget, als er er mit einem Pinsel alle Zweige überstrich. Dies letztere ist auch den andern vorzuziehen, weil es den Bäumen weniger schadet.

Das XXXVIII. Kapitel.

Von den Raupen überhaupt.*)

Unter den schädlichsten Garteninsekten, nehmen die Raupen den ersten Rang ein. Es giebt wenige Pflanzen, die nicht einige ernähren sollten, und die meisten

*) Die beste Abhandlung über die Raupen hat unstreitig Degeer geliefert. S. dessen Gesch. der Ins. nach meiner Uebers. I. S. 3 ff.

meisten ernähren mehr, als eine Art. Man wird erstaunen, wie viele Blätter eine einzige Raupe in einem Tage verzehren kann. Die Seidenwürmer sind davon ein Beyspiel.

Wenn der Raupen recht viele sind, welches nur gar zu oft geschiehet; so fressen sie nicht nur alle Bäume und Gesträuche kahl; sondern sie greifen auch die jungen Sprossen an, wodurch die Bäume großen Schaden leiden, solchen im folgenden Jahre noch fühlen, und öfters davon ausgehen.

Die schädlichsten Gartenraupen sind 1) **die glatte, oder die Livreyraupe** *) mit sechzehn Füßen, ziemlich lang, und beynahe glatt. Sie unterscheidet sich durch die vielen blauen und gelben Längsbinden. Truppweise findet man sie öfters beysammen. Sie gehört unter die Vielfräße, und frißt nicht allein die Bäume; sondern fast alle Pflanzen kahl. Der Schmetterling legt seine Eyer in lauter Ringeln um die Zweige herum, daß sie aussehen, wie Armbänder mit kleinen Körnern. Er legt ihrer so viel, daß die Eyerlage oft auf den Zweigen die Länge eines Zolls einnimmt. *)

2) Die

*) Phalaena Bombyx *Neustria* Linn. no. 35. Ringelraupe; Ringelvogel. Diese geht blos an die Bäume. Die Lagermotte aber, Ph. B. *castrensis*, an niedrige Sträucher.

Moders Raupenkalender nach Kleemanns Verbesserung, für Oekonomen ein sehr brauchbares Buch. Ingleichen Glaser von schädlichen Raupen.

**) Zugleich so fest verkittet, daß man das Ganze kaum mit einem Messer losbrechen kann. Dennoch weiß eine ganz kleine, fast unsichtbare Fliege, jedes Eychen durch den Kitt, mit ihrem Legestachel, durchzubohren, und ein Ey von ihren hineinzulegen, daß, statt

2) Die zwote ist die grüne Raupe von dem weißen Schmetterlinge mit weißem After. *)

Unter allen fast die gemeinste. Sie ist etwas gelblich, greift ohne Unterschied alle Bäume an, und frißt sie öfters vom Frühjahr an, alle kahl.

3) Die Bürstenraupe des Schmetterlings, den man Streckfuß nennt. **)

Sechzehnfüßig, haaricht, gelbgrünlich; mit vier Bürsten, die quer abgeschnitten sind, von gelbweißlicher Farbe, längs dem Rücken herunter. Ueberdem noch ein Pinsel von langen Haaren am Schwanze. Besonders auf den Obstbäumen.

4) Die Bürstenraupe des Sternvogels. ***)

Der vorigen ziemlich ähnlich. Sechzehn Füße: haaricht. Längs dem Rücken weiße Bürsten. An beyden Seiten des Kopfs eine lange schwarze Aigrette, und eine am Schwanze. Die Haare dieser Bürsten sehr lang, am Ende ein Knöpfchen. Auf allen Fruchtbäumen.

statt kleiner Räupchen, kleine Fliegenlarven zum Vorschein kommen, die den Bäumen nichts schaden, und gleichwohl diese schädlichen Baumfeinde vertilget haben. Eine besondere Vorsehung! Zumal da der Schmetterling die Eyer an die zartesten Reiser der höchsten Bäume legt, wohin kein Mensch kommen kann. S. Nützliches Allerley aus der Natur und dem gemeinen Leben, 2ter Band. S. 341. von den Raupenfeinden.

*) Wahrscheinlich Papilio D. C. *Crataegi* Linn. no. 72.

**) La Patte étendue, Streckfuß, weil der Vogel im Sitzen die beyden Vorderfüße vorstreckt. Phal. Bomb. *pudibunda* Linn. no. 54. der Kopfhänger. Die Raupe eine Bürstenraupe.

***) Phal. Bomb. *antiqua* Linn. no. 56. der Lastträger.

5) Die Raupe des Schmetterlings mit dem Doppelomega. *)

Sechzehnfüßig, etwas haaricht, und schieferfarbig, mit drey gelben Längsbinden, eine auf dem Rücken, und an jeder Seite eine. Diese letztere gerader, als die in der Mitte. Am Leibe kleine schwarze Knöpfe, auf welchen kurze, ziemlich dicke Haare stehen. Auf allen Fruchtbäumen.

6) Die Raupe des Schmetterlings mit dem gelben Schwanze. **)

Sechzehn Füße mit ganzem Hakenkranze. Grün, mit dunkelgrünroth längs dem Rücken. Auf allen Obstbäumen.

7) Die Raupe des Schmetterlings mit dem Mond. ***)

Sechzehn Füße, beynahe glatt, etwas gelb, mit schwarzen unregelmäßigen Flecken marmorirt. Auf den Linden und Rüstern.

8) Die Raupe: der Hase, von dem Schmetterling dem Tiger. †)

Sechzehn Füße, haaricht, braun, mit zehn Knöpfen, im Lauf sehr geschwind. Auf allen Fruchtbäumen.

9) Die Raupe des dunkelgrauen bandirten Schmetterlings (Minime à bandes. ††)

Sech-

*) Phal. Bomb. Oo Linn. no. 81.

**) Phal. Bomb. *chrysorrhoea* Linn. no. 45. der Goldafter.

***) An Sphinx *Tiliae* Linn.? no. 3. Die Beschreibungen des Verf. sind sehr unvollkommen.

†) Phal. Bomb. *lubricipeda* Linn. no. 69. der Hase.

††) Kann ich nicht bestimmen.

Sechzehn Füße, haaricht, mit dunkeln Ringen. Auf den Hagebuchen, Rüstern, Stachelbeerhecken, und andern Fruchtbäumen.

10) Die Raupe des großen Nachtpfauenauges.*)

Sechzehn Füße: schön hellgrün, mit weiß emaillirten glatten glänzenden Knöpfen, mit einigen Haaren auf denselben. Sieben bis acht derselben an jedem Ringe. Auf den Fruchtbäumen.

11) Die Raupe des Mittelnachtpfauenauges.**)

Sechzehn Füße. Grün, mit rosenrothen Knöpfen, und längern Haaren, als die vorige. Am Ende derselben ein Knöpfchen. Braungelbe und röthliche Ringe. Auf den Fruchtbäumen.

12) Die Raupe des Psischmetterlings.***)

Sechzehn Füße. Schwarz mit wenig Haaren. Auf dem Rücken eine Art von schwarzen Horn oder Buckel. Längs dem Rücken zieht eine zitrongelbe Binde, und an den Seiten viele röthliche Flecke. Auf den Fruchtbäumen.

13) Die Raupe, das Schwein genannt, von dem Weinschwärmer, Sphinx de la Vigne.

*) Phal. Altac. *pavonia major* Linn. no. 7. B.

**) Phal. Altac. *pavonia minor* α). Man hat drey Arten: das große, das mittlere, das kleine Nachtpfauenauge. Wiener Schmetterl. S. 49. B. 2.

***) Phal. Bomb. *Psi* Linn. no. 135. die Pfeilmotte.

†) Sphinx *porcellus* Linn. no. 18. die Raupe mit Spiegelpunkten. Der kleine Weinschwärmer.

Röthlich schwarz, wie Sammt. Am eilften Ringe ein Horn. Der Vorderkopf dicke, aufgetrieben, wie ein Schweinsrüssel. Auf dem Weinstock, besonders an den Weinlatten. *)

Nichts ist gewöhnlicher, als die jungen Triebe und Blüthen der Obstbäume, der Kräuter, der Hülsenfrüchte, u. s. w. von kleinen grünen Räupchen abgefressen zu sehen. Wie groß war die Verwüstung vor einigen Jahren, an einigen Blumen, besonders an der Juliane. **) Das einzige Mittel ist, daß man sie fleißig absuchen lasse. Ob sie gleich wegen ihrer grünen Farbe und Kleinheit schwer zu finden sind; so lassen sie sich doch wegen des Umstandes entdecken, daß sie einige Blätter, wie eine Tute zusammenwickeln. ***)

Diese

*) Wie viele schädliche Obstraupen hat der Verf. nicht angeführt? Besonders die Frostschmetterlinge: defoliaria, brumata, u. s. w. Auch nicht die schädliche Stammraupe, Phal. B. *dispar.* Ob die in Frankreich nicht seyn mögen? S. Glaser von schädlichen Obstraupen.

**) Gefüllter Mertram. Hesperis tristis L.

***) Dies sind die gefährlichen Blüthraupen, die Blattwickler, oder die Phal. *Tortrices* Linn. Die Spannraupen, Geometrae, thun nicht geringern Schaden. Wider die Wickelraupen hat der Pastor von Scheven zu Neuwarp in Pommern, die vom Könige ausgesetzten 40 Rthlr. zur Belohnung erhalten. Man umgiebt zu Anfang des Oktobers die Bäume mit einem Ringe von schlechter fettiger Wolle, und unterhalb diesem Ringe bestreicht man den Baum mit frischem Theer. Dieses Mittel muß man im Anfange des Aprils des folgenden Jahrs wiederholen. Wenn der Theer trocknet, schmiert man wieder frischen auf.

Den Freunden der Stubenblumen will ich hier eine kleine Entdeckung machen. Die wohlriechende Rese-

Diese Raupen haben die Gärtner am meisten zu fürchten. Gleichwohl giebt es noch andere Raupen, welche von andern Bäumen die Blätter abfressen, als von den Linden, Kaprifolium, Jasmin, u. s. w. *) Vorzüglich sollten sie die Gärtner von den Obstbäumen ablesen, besonders von den seltenen und kostbaren Bäumen.

Drey Arten pflegen insonderheit die Küchenpflanzen anzugreifen. Eine gelbe, schwarze und blaue, und eine grüne, mit einer weißgelblichen Binde an jeder Seite. Sie verwandeln sich alle in einen weißen Schmetterling, und thun besonders am Kohle großen Schaden. **) Die dritte Art findet sich nur in den Schoten der Hülsenfrüchte, und ist schwer zu vertilgen.

Bey den Landleuten hat man zweyerley Mittel wider die Raupen. Das eine: man muß die Eyer,

Q 5 die

Reseda wird häufig von kleinen grünen Räupchen abgefressen. So sorgfältig sie auch des Tages zuvor abgelesen werden; so leicht ist es, wegen der ähnlichen grünen Farbe einige zu übersehen. Des andern Morgens sind doch wieder welche da. Die wenigsten wissen, was dies für eine Raupe sey, und wie sie daran komme. Ich muß ihnen aber sagen, daß es die ganz bekannte Raupe des gemeinen deutschen Weißlings sey, Papilio *Crataegi* Linn. no. 72. In ihrer Jugend ist sie ganz grün. Da die Blume immer am offenen Fenster stehet; so ist es dem Schmetterlinge leicht, anzukommen, und seine Eyer abzulegen. Besonders wenn die Fenster des Nachts offen bleiben.

*) Dahin gehören Sphinx Tiliae, Ligustri et Atropos.

**) Die Kohlraupen, Pap. *Brassicae.* Sobald die Pflänzchen anfangen zu wachsen, vergräbt man hie und da Krebse in den Beeten, deren faulenden Geruch sie nicht ertragen können.

die Gespinnste, oder die Nester von den Bäumen absuchen; besonders wenn die Blätter gefallen sind. Man bedient sich dazu eines hölzernen, oder elfenbeinenen Messers, die Nester abzumachen, und sie hernach zu verbrennen *) Das andere ist: alles, was von Raupen da ist, todt zu drücken. Bey den gesellschaftlichen Raupen, die sich unter einem Gewebe versammeln, ist das leicht. Bey den einzelnen ist es schwerer. Einige muß man daher des Tages aufsuchen, wenn sie herumkriechen oder fressen. Andere lassen sich nur des Nachts finden, und wohnen bey Tage in der Erde. Man muß sie mit Laternen suchen. Man zerquetscht sie mit zwey kleinen Holzklappen an einer Handhabe von etwa zween Fuß. Wird ein Baum von solchen Raupen angegriffen, die des Tages über in der Erde stecken; so begieße man die Gegend um den Baum herum, und grabe sie ohngefähr zween Fuß auf, um die in der Erde steckenden Raupen zu zerquetschen. Ein anderes Mittel, sie von einem einzelnen Baume abzuhalten, ist dieses: man reibe den Stamm, ohngefähr einen halben Fuß hoch von der Erde, mit Schweineschmalz, schwarzer Seife, oder einer andern fettigen Materie. Bey den Spalierbäumen ebenfalls. Kriechen einzelne Raupen des Nachts auf die Bäume; so muß man sie des Morgens bey Aufgang der Sonne abschütteln. Wenn es des Morgens noch frisch und kühle ist; so sind sie wie dumm, und fallen leicht ab. Dies geht aber nur bey solchen Bäumen an, die recht frey stehen.

In

*) Unsere Raupenscheeren sind bey hohen Bäumen weit vorzuziehen.

In vielen ökonomischen Büchern wird folgendes gerathen. Man bestreue oder begieße die Pflanzen mit dem Staube, oder starkem Absud, oder bloßen Infusion von Toback, Wermuth, Koloquinten, Reinfarn, Entian, Kaminruß, Kalkwasser, weißer oder schwarzer Seife, Oehle und Terpentinessenz. Dabey sind aber viele Unbequemlichkeiten. Die Oehle tödten die Pflanzen, und hemmen ihre Ausdünstungen. Von den andern Dingen welken die Blätter, und die reifen Früchte. Sie bekommen davon einen widrigen Geschmack. Außerdem ist es auch schwer, diese Dinge recht anzubringen.

Die Kohlraupen abzuhalten, haben verschiedene angerathen, um das Stück Acker Hanf zu pflanzen. Dies Mittel hat aber keine Wirkung gethan. *) M. Oloff Sordes in Schweden hat damit zwey Jahre hinter einander Versuche gemacht. Im ersten Jahre wurden die Raupen fast alle von den Finken, und andern Vögeln, die sich nach dem Hanf zogen, verzehrt. Im folgenden pflanzte er auf das nämliche Feld Kohl, und säete keinen Hanf. Die Vögel kamen zurück, und da sie keinen Hanf fanden, fielen sie

auf

*) Noch weniger wird die antipathetische abergläubische Kur helfen: von den Kohlraupen einen Sack voll in Rauch zu hängen. Wenn diese vertrockneten, müßten die andern auf dem Felde auch vergehen. Wo ist hier Zusammenhang zwischen Ursach und Wirkung? Ist es einmal eingetroffen; so war gewiß die Zeit der Raupen auf dem Felde vorbey, daß sie in die Erde giengen, und sich verwandelten, so wie sich die Leute freueten, daß ihr Bußtag gegen die Phal. *Graminis* geholfen habe, die sich just damals verwandelte, und in die Erde gegangen war, da die guten Leute den Bußtag feyerten.

auf die Raupen. Folglich hat der Hanf nicht eigentlich die Eigenschaft, die Raupen und ihre Eyer zu vertilgen.

Ein anderes, sehr simples Mittel wider die Raupen, soll dieses seyn. Man nimmt ohngefähr drey Dutzend Krebse, und thut sie fünf oder sechs Tage in ein Gefäß mit zwey Maß Wasser. In dieser Zeit sterben sie, und das Wasser wird faul. Mit diesem Wasser besprenge man die Pflanzen und Raupen.

Ferner nimmt man alte wollene Lappen, taucht sie in geschmolzenen Schwefel, macht daraus Lunten, und steckt sie zwischen eine gespaltene Stange. Man macht hierauf eine große Tute von vielen Papierblättern über einander, wie einen Trichter, und steckt sie zwischen eine andere Stange. Die Schwefelstange wird angezündet, und langsam unter die Raupennester gebracht. Viele sterben davon, und die andern, die sich an ihren Fäden herunterlassen, fallen in die Papiertute. Man muß aber dazu das Frühjahr, und die Morgenzeit nehmen, wo die Raupen noch alle beysammen sind.

Bekanntermaßen bleibt die Apfelbaum- und Maulbeerraupe (Seidenwurm), wenn sie sich eingesponnen hat, als Puppe, bis zu Ende des Junius, ohngefähr zehn Tage, unbeweglich liegen. Diese Raupengespinnste und Puppen muß man zerstören, ehe der Schmetterling auskomme und Eyer lege. Gemeiniglich sitzen sie zwischen den Gabeln der Zweige, wo man sie leicht abreißen und verbrennen kann.

Ein Mittel zur Vertilgung der Schmetterlinge. Man setzt an verschiedene Oerter des Gartens irdene glasur-

glasurte Schüsseln. Auf dieselben macht man einen Kranz von kleinen, in einen halben Zirkel zusammengebogenen Ståben, zwischen welche allerley Blumen gestreuet werden. Ståbe und Blumen bestreicht man tåglich mit Leim. Die Schmetterlinge fallen sehr begierig darauf, und bleiben kleben. Haben sich ihrer genug gefangen; so nimmt man sie weg, bis auf zwey oder drey, die man als Lockvögel sitzen låßt. Man nimmt dazu am liebsten Fayance, oder porzellanene Gefåße, damit der Leim nicht verloren gehe, wenn er flůßig wird.

Die Erdspinne bringt auch Raupen hervor. Sie ist sehr begierig nach dem Blumenhonig, und verdirbt die Frůchte. *) Dieses Insekt zu vertilgen, muß man sich der Scheeren der Gårtner von Amiens bedienen. Sie haben hölzerne Griffe von einer mit den Zweigen, die man abschneiden will, verhåltnißmåßigen Höhe. Der erste Schenkel ist wie eine Hippe gekrůmmt, und die Handhabe hohl. In die Höhlung wird die Stange gesteckt. Durch die Löcher der Handhabe schlågt man einen hölzernen Nagel querdurch, um die Scheeren desto fester zu machen. Der zweete

*) L' Araignée de terre produit aussi des Chenilles. Elle est avide du miel des fleurs, endommage les fruits.

Was sind das für Raupen, welche die Erdspinne hervorbringt? Soll es erzeugen heißen; so ist es wider die Gesetze der Natur. Soll araignée de terre etwas anders bedeuten? Sind zufälliger Weise bey der Spinne Maden gewesen; so sind sie wohl von einer Schlupfwespe entstanden, welche ihre Eyer in die Spinne gelegt haben. Vermuthlich also coexistirende Dinge. Vielleicht sind es auch Blattwespenlarven.

zweete Schenkel ist breiter, als der Schwanz. Er öffnet sich und fällt senkrecht. Am Ende dieses Schenkels befestiget man ein eisernes Drat, wodurch sie gegen den hohlen Schenkel stark angezogen wird, daß man zolldicke Zweige abschneiden kann. Die Haken, die man in Paris, und in den Provinzen gebraucht, zerbrechen die Zweige leicht. Wenn die Bäume geschüttelt werden; so pflegen auch die Raupen von den obersten Zweigen auf die untern zu fallen.

Zweytens aber muß man den ganzen Winter durch, oder zu Anfang des Frühjahrs, die Winkel, die Fenster der Häuser, die Mauern und Spaliere fleißig abkehren, damit alles Spinnengewebe wegkomme.

Ein drittes, sehr gutes Mittel ist, unten die Stämme der Bäume, von Zeit zu Zeit, mit Wasser, worinn Asche oder Ruß aufgelöset worden, zu waschen. Findet man zwischen den Gabeln der Zweige Raupennester; so schaffe man sie weg, und wasche diese Stellen auch.

Sind die Bäume in der Blüthe; so setze man unter jedem einige Kohlenbecken, und räuchere mit Kühmist. Das verscheucht alle Fliegen, Spinnen und Raupen, die den Früchten schaden. Sehr selten werden sich die Bienen auf solchen durchgeräucherten Bäumen einfinden. Dieser Rauch befreyet die Fruchtbäume nicht allein von den Insekten; sondern verwahret sie auch, besonders den Weinstock, vor dem Auslaufen des Harzes zu Anfang des Frühjahrs.

Cronstedt und Bergmann in Schweden *), haben verschiedene Mittel wider die schädlichsten Raupen der

*) S. Schwedische Abhandl. 32. Th. S. 19. Beckmanns

der Obstbäume vorgeschlagen. Der leztere bemerkt, daß die Phalaena brumalis *) am allerfruchtbarsten sey. Das Weibchen habe keine Flügel: daß aber das Männchen solches bey der Begattung nicht mit fortschleppe, u. s. w.

„Am 16ten September, sagt Cronstedt, ließ ich an die Stämme meiner Bäume, Borkenstücke in der Breite einer Hand, mit Segeldrat anheften: einige höher, einige tiefer, nachdem die Stämme glatt oder höckricht waren. Waren sie zu ungleich; so nahm man die Borke unter dem Kranz der Zweige ab. Die Oeffnungen unter den Borkenstücken wurden sorgfältig mit Mooß verstopft, damit die Phalänen auf keine Weise einen Weg finden konnten. Es geschahe dies an 597 Obstbäumen von allerley Sorten.“

„Des folgenden Tages ließ ich um die Bandage von Borke zwey Finger dick Wagentheer schmieren, und sorgte dafür, daß er immer klebricht blieb. In den ersten Tagen trocknete er geschwinder; hernach aber ließ ich ihn alle drey Tage anfrischen.“

„Vom 23sten an fand ich Raupen im Theer. An diesem Tage fieng ich drey Weibchen des dicken Frostschmetterlings, den Linné Phalaena defoliaria nennt.“

Cron-

manns physik. ökon. Bibl. V. B. S. 249. Glaser von schädlichen Raupen, S. 34. Moders Raupenkalender, S. 26. no. 58.

*) Frostschmetterling Phal. Geom. *Brumata* Linn. no. 281.

**) Eine der allerschlimmsten Raupen. *Linn.* Faun. Suec. no. 1238. Rösel III. t. 14. Füeßlin Magazin 2 B.

Cronstedt liefert hernach das Tagebuch seiner Jagd, und die Zahl seiner gefangenen Thierchen vom 23sten September, bis zum 6ten November. Wir finden es nicht für nöthig, solches abzuschreiben. Es wird genug seyn, wenn wir sagen, daß er vom 25sten September, bis zum 11ten Oktober, Tag für Tag, oder binnen zween Tagen, die Weibchen bey Tausenden gefangen habe.

Am 2ten Oktober erschienen die Männchen. Vom 2ten bis zum 11ten vermehrte sich die Zahl binnen diesen zehn Tagen. Jeden Tag wurden wenigstens dreyhundert gefangen. Am 25sten Oktober verschwanden die Weibchen mit einemmal. Man fieng nur wenige. Im Theer steckten aber über 6000. Nun legt jedes Weibchen über 250 Eyer. *) Folglich hätte die Zahl der gefangenen fürs folgende Jahr, eine Generation von sieben Millionen gegeben.

Hauptsächlich thun sie des Nachts den größten Schaden; allein man sieht auch am Tage Weibchen an den Bäumen hinaufklettern. Die Männchen fliegen blos des Nachts. Zwar verzehren die Wespen eine ungeheure Menge; sie selbst aber thun so vielen Schaden, daß jener dadurch nicht ersetzt wird. Die Männchen fangen sich mit den Flügeln, und bleiben auf dem Rücken, mit vorgestreckten Füßen kleben. Man muß sie abnehmen, damit sich die Weibchen nicht über ihre breiten Flügel einen Weg machen.

Am

2. B. 1. St. S. 36. Glaser von schädlichen Raupen, S. 51. 52.

*) Es giebt Schmetterlinge, deren Weibchen weit mehr Eyer legen.

Am 22sten November erschienen zwo andere Arten von ganz grünen, und gleich großen Raupen. Man hatte aber schon die Borke und den Theer abgenommen.

Cronstedt ermuntert die Naturforscher und Oekonomen, die Naturgeschichte dieser Insekten so viel, als möglich aufzuklären, die man nicht besser vertilgen kann, als wenn man ihren Weg, ihre Natur, ihre Verwandlungen recht kennet. Wir können dies Kapitel nicht besser beschließen, als mit Nicolas, des Professor der Chymie zu Nancy, Methode, die Prozessionsraupen *) zu vertilgen.

Den Schaden ungerechnet, den diese Raupen angerichtet hatten, war ihrer 1779 auf den Bäumen der öffentlichen Promenaden zu Nancy, eine so große Menge, daß man fürchten mußte, wenn sie plötzlich umkämen, entweder aus Mangel der Nahrung, oder durch häufigen Regen, oder durch andere Ursachen der Witterung: sie würden die Luft anstecken, und pestartige epidemische Krankheiten verursachen. Ihre Menge war so ungeheuer groß, daß sechzehn Personen in einem Tage mehr tödteten, als vier Schuttkarren kaum fassen konnten.

„Da ich bemerkte, sagt Nicolas, daß die Raupen bey Aufgang der Sonne von den Bäumen kamen, und unbeweglich an den Stämmen sitzen blieben, oder sich in gewisse, etwas erhabene Nester zurückzogen; so fiel ich auf ein Mittel, sie leicht zu vertilgen, ohne die Arbeiter einiger Gefahr auszusetzen. **) Ich machte

*) Phal. *Processionea* Linn. no. 37.

**) Man weiß aus der Erfahrung, daß ihre Ausdünstungen sowohl, als die von ihnen abfliegenden zarten Haare und Staub, Entzündungen in der Haut verur-

machte nämlich ein brennbares Pulver von drey Viertel Schwefel, und einem Viertel Salpeter, und erweichenden Pflanzen. Hierauf ließ ich Stroh unter die Bäume breiten, das Pulver darauf streuen, und alles anzünden. Durch das lebhafte Strohfeuer, und durch die Entzündung der volatilischen Schwefelsäure, fielen alle Raupen ins Feuer. Während des Feuers mußte ein Mann mit einem Besen an einer langen Stange, alle alte Nester und Gespinnste abkehren, und ins Feuer werfen. Zuletzt machte man unter jedem Baume ein Loch, worinn alles vergraben wurde."

„Da einige Regentage einfielen, mußten wir die Arbeit unterlassen. Am 10ten Julius fiengen wir von neuem an. Wir fanden aber bey weitem nicht mehr so viele Raupen an den Stämmen. Einige waren in ihre Gespinnste gekrochen, sich zu verwandeln: andere hatten sich unter das Mooß begeben; noch andere fanden wir schon als Puppen einen Zoll tief in der Erde. Ich ließ unten am Baume aufgraben, um die Nester einzuscharren. Oben darauf ließ ich das brennbare Pulver schütten, hernach mit Stroh bedecken und anzünden. Alle Arten von Nestern wurden sorgfältig zusammengekehrt und verbrannt, und wo man mit der Stange nicht hinkommen konnte, mußten Leute heraufsteigen, sie abzukehren."

„Sech-

verursachen. In der Heyde bey Halle traf dies Schicksal einen Studenten, der sich nicht wollte warnen lassen, und zu einem Fichtenbaume zu nahe hinzugieng, der von oben bis unten von Prozessionsraupen belagert war, daß er in ihre Atmosphäre kam. Gesicht und Hände schwollen ihm dermaßen auf, daß er acht Tage bettlägrig wurde, und eine Art von hitzigem Fieber bekam.

„Sechzehn Personen hatten nur eilf Tage an der Vertilgung der Raupen gearbeitet, die alle Bäume eines Holzes von ohngefähr 400 Morgen Landes verwüstet hatten. Hieraus erhellet, daß die Arbeit nicht so langwierig, und kostbar sey, als man anfänglich fürchtete. Es wäre zu wünschen, daß alle Förster in den Hölzern, deren Gränzbäume diesen Raupen ausgesetzt sind, dies Mittel anwenden möchten, wodurch zuletzt dies schädliche Insekt gänzlich würde ausgerottet werden. Da von den Schwefeldünsten alle Insekten herunterfallen; so dächt ich, es könnte dies Mittel auch bey allen Obstbäumen auf folgende Weise angewendet werden.

„Ich ließ in einer eisernen Pfanne auf einem gelinden Feuer acht Pfund Schwefel, mit zwey Pfund gestoßenem Salpeter und Pech zergehen. Wenn alles recht flüßig war, zog ich zwey Stück Fischergarn so oft durch, bis alles verbraucht war. Hierauf erfand ich eine Rauchmaschine. Dies ist eine Art von Kohlenbecken, das man nach Art der alten römischen Laternen an einem Stocke tragen kann. Es ist von Eisenblech, und wie ein Zylinder. Unten halbrund; zehn Zoll hoch, und achtehalb im Durchmesser. Vier Zoll von unten einen Rost von drey kleinen eisernen Stäben, damit man es nach Belieben herausnehmen und die Asche ausziehen kann. Einen Zoll unter dem Rost drey gleich vertheilte halbzöllige Löcher, welche dem Feuer Luft geben, damit die Dünste desto leichter aufsteigen. Ohngefähr zween Zoll über dem Rost an jeder Seite, ein Zolllanger eiserner Nagel, welche die Axe der Maschine ausmachen, woran sie an einer Art von eiserner Gabel sehr beweglich kann aufgehangen werden. Sie hat unten ein hohles Eisen, um am

 Ende

Ende der beyden Arme einen Griff einzustecken, welche Arme in einen Ring zurückgebogen sind, die beyden Stöpsel aufzunehmen. Man mag der, solchergestalt aufgehangenen Rauchmaschine eine Richtung geben, welche man will; so wird sie allezeit wagerecht hangen, welches ihren Gebrauch sehr erleichtert.

"Will man sich nun derselben bedienen; so thue man glüende Kohlen auf den Rost, und werfe einige Faden mit der brennbaren Materie darauf, wodurch bald ein dicker Dampf entstehet. Mit einer langen in der Gabel befestigten Stange kann man sie unter alle Zweige bringen, wo Insekten sitzen, und sie werden alle durch den Dampf getödtet werden.

Das XXXIX. Kapitel.

Von den Insekten überhaupt. *)

Man könnte unzähliche Beobachtungen über die Insekten anstellen; meine Hauptabsicht aber ist, sich dagegen zu verwahren. Das übrige überlasse ich den Naturforschern. Jetzt will ich nur der verschiedenen Mittel gedenken, welche diese Thierchen anwenden, um sich vor dem Winter zu schützen.

1) bleiben sie den ganzen Winter durch ohne alle Bewegung, daß sie sich nicht wieder an die Oerter begeben können, wo sie sich zuerst verbargen, wenn man sie da wegbringt. So bald man sie aber etwas erwärmt, bekommen sie ihre Bewegung wieder, und sie

ruhen

*) Vollständiger, genauer und richtiger hat wohl Niemand über die Insekten geschrieben, als Degeer in seinen sechs besondern Abhandlungen: von den Insekten überhaupt: über ihre Erzeugung, Nahrung, Aufenthalt, Othemholen und Verwandlung: im 2ten B. der Gesch. der Ins. I. Theil. S. 3 ff.

ruhen nicht eher, als bis sie entweder einen neuen sichern Ort gefunden haben, oder die Kälte ihren Körper abermal starre und unbeweglich macht. Doch ist diese Erstarrung nicht allen eigen.*) Denn die Bienen öffnen und verschließen ihr Flugloch den Winter über, und die stärkste Kälte hindert sie nicht, Nahrung für ihre Jungen zu suchen, die sie in dieser Jahrszeit erziehen. Daher kommen dieselben auch zu Anfang des Frühjahrs zum Vorschein, und das ist der Grund, warum die Bienenväter sagen: die jungen Bienen erscheinen mit den Schwalben zu gleicher Zeit.

2) Sie bleiben als Larven nicht nur über, sondern auch unter der Erde, in hohlen Bäumen, zwischen zusammengerollten Blättern, und in den Früchten, selbst im Wasser, unter welchem man sie öfters starre, und ohne Bewegung findet. Das ist aber am meisten zu bewundern, daß sie im Larvenstande ein härteres Leben haben, als nach ihrer Verwandlung, und wenn sie zur Fortpflanzung tüchtig sind. Daher ist der Wasserwurm, der sich in die Eintagsfliege (Ephemera) verwandelt, so dauerhaft, daß er noch einige Tage lebt, wenn man ihn auch mit einer Nadel durchgestochen hat, da er, nach seiner Verwandlung, ohne die geringste Verletzung, nur 24 Stunden leben kann.

3) Wenn die Insekten keinen Ort mehr finden können, der ihrer natürlichen Beschaffenheit gemäß ist; so

*) Die Raupen, welche man Winterschläfer nennt, kriechen in die Erde, kommen aber hervor, wenn es mitten im Winter die mindesten warmen Tage giebt. Wie viele aber sind in den Eyern so wohl verwahrt, daß ihnen Frost und Kälte nichts schaden kann? Z. E. die Eyer der Blattläuse, und der Stammschmetterlinge: Phal. dispar.

so pflegen sie doch, so stark sie auch sind, geschwind zu sterben. Dies sieht man an den Maden der Haselnüsse. Denn wofern man sie nicht in feuchten Sand legt, worinn sie sich den Winter durch halten; so sterben sie nicht allein kurz nachher; sondern auch in einer Nacht. In der Luft werden sie so hart und trocken, daß man sie in Staub zerreiben kann. Dies widerfährt auch den Raupen auf den Blättern. Sie machen sich aber kein Loch in der Erde; sondern spinnen sich in ein gewisses Gewebe ein, das ihnen zur Decke dient, und sie gegen die Kälte schützt.

4) Andere bleiben drey ganze Monate im Wasser, ohne die mindeste Nahrung. In dieser Zeit geben sie auch keinen Unrath von sich, weil sie nichts genießen, und also keinen Ueberfluß absondern können.

5) Endlich bleiben viele in den Eyern, worinn sie sich in Nymphen verwandeln.

Zuweilen bemerkt man auch gewisse Insekten an den Schafen, die sich in die Haut derselben einbohren. *) Zu ihrer Vertilgung nehme man eine Unze Staub von der Ahornwurzel, lasse es in einem Maaß Wasser kochen, und wenn der Absud kalt ist; so wasche man damit das Thier an den Stellen, wo man solche Insekten merkt.

Ein Privatmann in London hat seit kurzem ein Mittel wider die Bauminsekten bekannt gemacht, das aber nicht neu ist. Es besteht in einem Tobacksdekokt, womit man, wenn er kalt und filtrirt ist, die Zweige befeuchtet.

Um gewisse Insekten auf dem Felde abzuhalten; so sammle man allerley Arten wilder Kräuter, aus den Hecken, Pallisaden, u. s. w. und vermische sie mit

Stroh.

*) Vermuthlich die Zeke: Acarus Ricinus.

Stroh. Dies alles bringe man am Rande eines Feldes auf einem Haufen gegen den Wind, und zünde es an. Der Wind treibt den Rauch über das Stück Landes. Die Kräuter müssen aber nur so dicke auf einander liegen, als es nöthig ist, damit sie die Flamme nicht ersticken, die den Rauch giebt, der die gewünschte Wirkung thun soll. Die Insekten ziehen augenblicklich ab, und die Pflanzen werden gerettet.

Ein englischer Landmann hat folgendes Mittel gegen die Fliegen, und andere, dem Getreide schädliche Insekten bekannt gemacht. So bald die Aehren anfangen zu treiben; so sollen zwey Leute des Morgens sehr früh, wenn der Thau noch auf den Pflanzen liegt, zwey Bündel von dicken Fliederzweigen mit ihren Blättern nehmen, und über das Getreide bis ans Ende jeder Furche ziehen. Sie sollen sich so gegen einander über stellen, daß die beyden Bündel mit ihren Enden zusammenstoßen. Dies sollen sie so lange verrichten, bis sie das ganze Feld durchgegangen sind. Dadurch werden alle Aehren von beyden Seiten gleichsam gekehrt, behalten aber den Geruch, und bittern Geschmack der Fliedern. Dies hält die Fliegen und andere Insekten davon ab.

Um das Rindvieh gegen die Fliegen zu schützen, macht man um die Augen des Thiers, und an andern Orten, wo sie es am meisten quälen, eine Salbe von Leberaloe, Koloquinten, Rindergalle, Raute und Weyrauch, und kocht alles zusammen mit Oehl und Weinessig. Es soll vortreffliche Dienste thun. *)

 Man

*) Die neuesten Beobachtungen über die Larven der Viehbreme, Oestrus, mit sehr instruktiven Kupfern, findet man in Vermium intestinalium brevis expositionis

Man lasse auch auf einem kleinen Kohlenbecken mit glüenden Kohlen unter den Bäumen, gestoßenen Schwefel abdampfen. Von dem Dampf sterben nicht allein die Insekten; sondern es soll sich auch keins wieder an die Bäume machen.

Die Wespen, welche die Früchte anfressen, fangen sich leicht in Schaalen mit Wasser und Honig, die man nur oft genug anfrischen muß.

Zarte junge Pflanzen, als vom Kohl, Blumenkohl, Artischocken, Nägleinblumen, vor den Erdflöhen zu schützen, säe man den Saamen erst in kleine Töpfe, als in solche, worinn man Basilikum zieht. Man grabe sie hernach in die Erde in einer Höhe, wo das Thier nicht hinkommt, längs einem Spalier, z. E. gegen Morgen. Ist die Pflanze stark genug; so setze man sie vorsichtig in die volle Erde. Man hüte sich auch, dergleichen Sämereyen in altes Land zu bringen, das schon von diesen Thierchen, oder ihren Eyern voll ist. Das Land umzupflügen, ist ein eben so sicheres Mittel, als sie durch stark riechende Kräuter und ihren Saamen zu vertilgen.

Wider die Kornwürmer gebraucht ein böhmischer Oekonom nichts anders, als eine Solution von Vitriol, womit er das Korn, die Bretter und Wände befeuchtet. Ein Lorränischer Arzt hatte bemerkt, daß die mit Sächsischem Grün, welches aus Indigo und Vitriolöhl besteht, gefärbten Decken den Flöhen zuwider waren. Er gebrauchte also wider die Wanzen Cyprischen Vitriol, in Wasser aufgelöst, mit dem besten Erfolg.

sitionis contin. 2da. Auct. Paulo Christ. Fried. *Wernero*, post mortem Auct. edita et animadvers. aucta a Io. Leon. *Fischer* Lips. 8. 1786.

Regi-



Register,

nach den Seitenzahlen.

NB. Die römischen Zahlen zeigen die Seiten des Vorberichts an.

A.

Begat-

Blatt-

Cantha-

F.

Fenster=

G.

Grillot

S Hirudo

J.

K.

L.

Lisette,

M.

Motten,

N.

O.

P.

Phalaena

Sphinx

T.

Tapeten.

Windig-

Z.



